Lettres de la Cl.

III

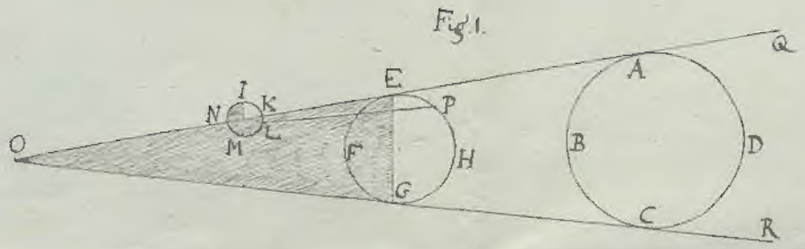
mon travail
Lindell

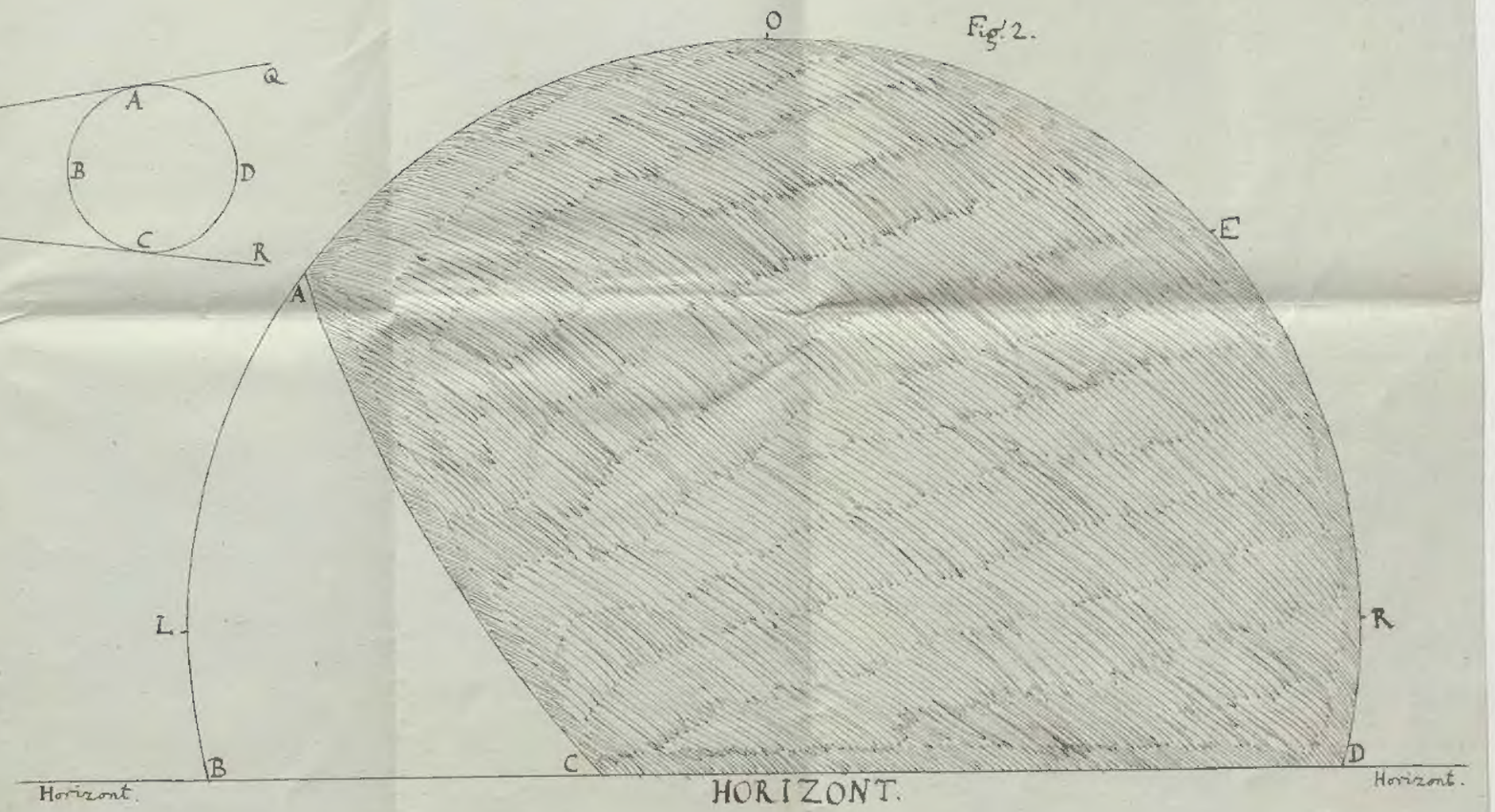
E, J

3

Rio branco

Lapa bastante doente mas
bem as melhores galinhas:
Plano geografico do Rio
Branco e dos Rios
Uraricoera, Mayari, Parime
Tacutu e Mahu
levantado por ordem
do Exmo Senhor João
Pereira Caldas Governador
das Capitanias de Matto
Grosso e Cuyaba
por Jorge da ~~Silva~~
Antonio Machado
Doctor em Mathematica
com o Ajudante Almeida
Francisco Serra, Cap. Engenheiro
Antonio Pires da Silva
Pontes
Chefe
em Quartel Mestre
~~mas~~ alem Commissario





Aufgang des verfinsterten Mondes zu Jamaica am 29. Februar 1504 bei noch währender Anwesenheit eines Theils der Sonnenscheibe über dem Horizont.

Columbus fasst im Buche de las Profecias:
„Donnerstag, 29 Februar 1504, als ich in der Indias, zwar in Jamaica mich befand, im Hafen de Sta Gloria fast in der Mitte der Insel gegen Nordin gab es eine Mondfinsterniss und da der Anfang da war als die Sonne unterging, so konnte dieser Anfang nicht bestimmt werden, man konnte nur beobachten der Zeit wo der Mond jene Helligkeit wieder begann. Dieser Zeitraum war sehr finster, und zwar 2½ Stunde ~~[illegible]~~ in der Nacht, so angefangen ganz gewiss. Der Unterschied der Mitte der Insel Jamaica auf der Insel Cabo in Spanien ist 7½ Stunde* so daß die Sonne 7½ St früher in Spanien als Jamaica untergeht. Die Breite von dem Hafen Sta Gloria in Jamaica ist 18°.
Nav. II. 272

* Die wahre Länge Dauer Mitte 40" nach De Mayne 79° 40" = 5h 18' 40" von Paris, also 5h 9' von Cadix

Es konnte auf den ersten Blick unmöglich scheinen, Sonne und Mond zu gleicher Zeit über dem Horizont und doch dabei den Mond verfinstert zu sehen. Denn wenn in Fig. 1. ABCD die Sonne, EFGHP die Erde, und JNMLK den Mond bedeutet, welcher letzteren sich mit dem Theil KLMN in den Erdschatten EOG eingestellt hat, so wird ein Punkt P der Erdoberfläche, welcher mit der Sonne auf einerlei Seite der Lichtgrenze EG liegt, den verfinsterten Punkt L der Mondoberfläche nicht sehen, weil der geschlossene körperliche Raum OEPHGO nirgends überall nach innen convexe Oberfläche hat, und folglich die von P nach L gezogene gerade Linie durch den undurchsichtigen Erdkörper geht. Die Refraction indessen, welche macht, daß der von L nach P gehende Lichtstrahl nicht geradlinig, sondern krummlinig ist, kann bewirken, daß man Sonne und Mond zugleich über dem Horizont und doch den Mond verfinstert sieht. Dieser Fall fand bei der von Columbus am 29. Februar 1504 (alten Stils) auf der Mitte der Insel Jamaica (18° nördlicher Breite und 5 Stunden 18' westlich von Paris) beobachteten Mondfinsterniß statt.

An diesem Abend trat der wahre Vollmond ein um $5^h.18'.24''.4$ Jamaicaner wahrer Zeit, bei 5^h Sternzeit $19^s.56'.33''.0$ Länge und $+29.42''.7$ Breite des Mondes (nach den Delambre'schen Sonnen- und Burg'schen Mondtafeln); stündliche Bewegung des ☽ in Länge $= 32°.48'.33''$; stündliche Bewegung der Sonne in Länge $= 2'.29''.16$; stündliche Veränderung der Mondsbreite $= -3'.0''.93$; horizontale Äquatorial-Parallaxe des ☽ $= 56'.56''.5$, der ☉ $= 8''.6$ (mit Anwendung der Encke'schen Sonnen-Parallaxe); scheinb. Halbm. der ☉ $= 16'.5''.7$, des ☽ $= 15'.32''.5$; Schiefe der Ekliptik mit Nutation $= 23°.30'.40''.8$; verbesserte geographische Breite (wegen der um $\frac{1}{308,6}$ abgeplatteten Erdkugel) $= 17°.53'.26''.8$, wofür wir $18° - \beta$ schreiben wollen.

Aus diesen Elementen findet sich Halbm. des Erdschattens (= Parallaxe ☽ + Parallaxe ☉ − Halbm. der ☉) $= 40'.59''.4$, wegen der Strahlenbrechung beim Vorbeigehen des Sonnenlichts durch die Erd-Atmosphäre um den 60sten Theil vermindert, $= 40'.18''.4$; horizontal-Parallaxe des ☽ für die Jamaicaner Sternwarte $= 56'.55''.4$; kleinste Entfernung des Mittelpunkts des Mondes vom Mittelpunkt des Erdschattens $= 29'.33''.9$; größte Verfinsterung 10 Zoll 8'.49''. Stündliche veränderliche Bewegungen

nach gregor. Calender ganz Mond verfinsterte auf in Jamaica 10 März 1504.

1) Der Mond finsterniß war also nicht totale wie man jetzt aus Col. Letter glauben könnte

2) Durch refr. sah man wenn Nebel am Hor. nicht [illegible] beide ☉ – ☾ zu gleich, obgl. Col. Worte dies nicht bestimmt angeben – auch Sonne hatte, wenn bloß ☾ verfinstert aufgeg.

[illegible]

gung des Mondes, in Beziehung auf den scheinbaren geographischen Mittelp. des Erdsphäroids und Abweichung gegen die Ekliptik, = 30'.28".2. Mittel der Finsterniß um 5h.24'.11".8, unter dem Horizont von Jamaica. Ende der Finsterniß um 6h.57'.59".9, nachdem sie, inclusive des unter dem Horizont stehenden Theils, 3 Stunden 6'.36".2 gedauert hatte. Der ☽ ging, noch etwas über 8 Zoll verfinstert, auf, und blieb dann noch eine Stunde verfinstert.

Die Frage, ob Venus und Mond zugleich über dem Horizont standen, und daß der ☽ verfinstert war, läßt sich am leichtesten beantworten, wenn man den Stand des Mondes für den Augenblick bestimmt, da der letzte Sonnenstrahl, mit Rücksicht auf Refraction, am Horizonte verschwand. Die Höhe der ☉ ohne Rücksicht auf Parallaxe und Refraction betrug in diesem Augenblicke −33'.46".3 −16'.5".7 +8".6, wovon −33'.46".3 auf die Refraction, −16'.5".7 auf den scheinbaren Halbm. der ☉, und +8".6 auf ihre Parallaxe gehen, d.h. −49'.43".4 = −η. Die Abweichung der ☉ in demselben Augenblick findet sich, wenn man aus ihrer stündlichen Bewegung in Länge die stündliche Bewegung in Abweichung berechnet. Das Zeichen vermittelst des Winkels der Ekliptik mit dem Abweichungskreis der ☉, welcher ∠ sich für den Augenblick des wahren Vollmondes = ψ = 66°.48'.41" findet. Die stündliche Bewegung in Länge, mit Cos.ψ multiplicirt, giebt die stündliche Bewegung in Abweichung = +59". Vermittelst der Abweichung der ☉ im Augenblick des Vollmonds (= −3'.59'.42") und der verlängert gebrachten Zeit des Sonnenuntergangs (5h.55') findet sich die Abweichung δ im Augenblick des Untergangs = −3°.59'.7", und hieraus (mit Zuziehung der Polhöhe = 18°) Untergang des Sonnen-Mittelpunkts ohne Rücksicht auf Parallaxe und Refraction 5h.54'.48".7. Von da an hat die ☉ sich noch um die Quantität η höher zu heben, bis der letzte Sonnenstrahl verschwindet. Die dazu erforderliche Zeit findet sich am leichtesten, wenn man die stündliche Bewegung der ☉ in der Höhe berechnet. Dazu ist erstlich der parallactische Winkel Z zu bestimmen, welcher der Abweichungskreis der ☉ gegen ihren Stundenkreis im Augenblick des Untergangs bildet, und zwar wiederum für 18° Polhöhe. Man findet Z = 71°.57'.18". Die stündliche Bewegung der ☉ in der Höhe, nach ihrer parallelen Bewegung mit dem Äquator,

$\psi' = -15^\circ . \cos.\delta . \sin.\tau = -14^\circ.13'.26''$, durch aber, wie sich ~~den~~ selbst versteht, nicht auf eine ganze Stunde, sondern nur auf wenige Minuten eingeschränkt werden. Diese Quantität ist, um der Veränderung der Sonnen-Abweichung willen, noch um $+59''.\cos.\tau$, d.i. um $+18''$ zu vermehren, und geht also in $-14^\circ.13'.8''$ über. Hieraus ergiebt sich, daß $49'.43''.4$ der Höhe in $3'.29''.1$ Zeit durchlaufen werden, und folglich um $5^h.58'.17''.8$ der letzte Sonnenstrahl verschwindet.

Für diesen Augenblick ist die Höhe des Mittelpunkts des Erdschattens über dem Horizont, ohne Rücksicht auf Parallaxe und Refraction, $= +49'.43''.4$. Zur Bestimmung des Standortes des Mondes in demselben Augenblick kommt eine seine relative Bewegung in Länge, in Beziehung auf die als ruhend gedachten Mittelp. des Erdschattens, für den Zeitraum von vorhero Vollmond bis $5^h.58'.17''.8$, desgleichen die Bewegung des Mondes in Breite für denselben Zeitraum. Man findet diese beiden Bewegungen $= +20'.9''.4$ und $= 2'.0''.3$, also Breite des ☽ in dem in Rede stehenden Augenblick $= +29'.42''.7 - 2'.0''.3 = +27'.42''.4$, folglich Höhe des Mittelpunkts des Mondes ohne Rücksicht auf Parallaxe und Refraction $= +49'.43''.4 - 20'.9''.4 . \cos.(L-\psi) - 27'.42''.4 . \sin.(L-\psi) = +49'.43''.4 - 20'.4''.6 - 2'.29''.0 = +27'.9''.8$. Diese Höhe bezieht sich auf den durch die Richtung der Sonnen bestimmten Zenith. Um sie auf den scheinbaren Zenith zu übertragen, welches durch die nach dem Mittelp. der Erde gehende Richtung bestimmt wird, verbessert man sie um die Quantität $-\beta . \sin.$ der Abweichung der ☉, d.i. um $= 28''.7$, welches $+26'.41''.1$ giebt. Zu dieser Höhe gehört (vermöge obiger Horizontal-Parallaxe $= 56'.55''.4$) eine Höhen-Parallaxe von $56'.55''.3$; also scheinbare Höhe des Mond-Mittelpunkts ohne Rücksicht auf Refraction $= +27'.9''.8 - 56'.55''.3 = -29'.45''.5$. Aber ohnfehlbar Punkte der Mondscheibe, deren Höhe $-33'.46''.3$ beträgt, werden durch die Refraction über den Horizont gehoben. Hieraus ergiebt sich, daß in demselben Augenblick mehr als die Hälfte der Mondscheibe über dem Horizonte erschien. Hiervon ist die Zeichnung in Fig. 2. angefertigt, wo O den obersten Punct der Mondscheibe, L aber den Punct zur Linken, und R den Punct zur Rechten bedeutet, deren jeder 90° von O entfernt ist. Subtrahiren wir die beiden letztern numerischen Angaben $29'.45''.5$ und $33'.46''.3$ von einander, und dividiren wir

den Rest 4'.0".8 durch 15'.32".5 (den scheinbaren Halbm. d. Mondes), so verhalten wir den Sinus des Bogens $\alpha\beta$ oder RD, welcher Bogen sich hieraus $= 14°.57'.55"$ ergiebt, so daß also $209°.55'.50"$ vom Umfange der Mondscheibe über dem Horizonte erscheinen. Die Größe der Verfinsterung in dem selben Augenblick findet sich $= 8$ Zoll $19'.59"$. Hieraus und aus dem Verhältniß des Halbmessers des Mondes zum Halbm. des Erdschattens findet sich nach den Regeln der sphärischen Trigonometrie der verfinsterte Bogen des Umfangs der Mondscheibe in demselben Augenblick $= 202°.38'.44"$. Aus dem Winkel $\omega = 53°.57'.49"$, welchen die Bogen zwischen den Mittelpunkten des Erdschattens und des Mondes in dem in Rede stehenden Augenblick gegen die Ecliptik bildet, findet sich der Bogen OE Fig. 2. $= \omega + \psi - h = 48°.49'.22"$, so daß der zur Rechten von O liegende Punct E die Mitte des verfinsterten Bogens des Umfangs der Mondscheibe andeutet. Vermittelst dieser numerischen Angaben ist der Bogen AC in der Figur einzutragen worden, welcher den hellen Theil der Mondscheibe von dem verfinsterten trennt. Wir finden also Bogen $AOE = \frac{202°.38'.44"}{2} = 101°.19'.22"$; Bogen $ERD = 90° - OE + RD = 90° - 48°.49'.22" + 14°.57'.55" = 56°.8'.33"$; Bogen $AO = 101°.19'.22" - 48°.49'.22" = 52°.30'.0"$; $A\alpha = 90° - 52°.30'.0" = 37°.30'.0"$; $A\alpha\beta = 37°.30'.0" + 14°.57'.55" = 52°.27'.55"$; Höhe der Hervorragungen A über α, ohne Rücksicht auf Refraction, = dem scheinbaren Halbm. des Mondes mit Sin. $A\alpha$ multiplicirt, d. i. $= 9'.27".7$. folglich Höhe der Hervorragungen A über dem Horizont $= -29'.45".5 + 9'.27".7 = -20'.17".8$, und Höhe des Punctes O über dem Horizont $= -29'.45".5 + 15'.32".5 = -14'.13".0$, beides ohne Rücksicht auf Refraction. Diese beiden Höhen, $-20'.17".8$ und $-14'.13".0$, entsprechen, mit Rücksicht auf Refraction, nach der Laplace'schen Refractionstafel, für $+10°$ Réaumur und $0^m,760$ Barometerstand, den Höhen $+11'.20".8$ und $+16'.31".9$. Für solche Augenblicke, die noch nicht ein Theil der Fläche des Kometen sich über dem Horizonte zeigte, werden diese beiden Höhen zwar vermindert; auch wird sie für einen möglicherweise von $+10°$ verschiedenen Thermometerstand, desgleichen für einen von $0^m,760$ verschiedenen Barometerstand, endlich für eine veränderte Refractionstafel, um eine Kleinigkeit modificirt; doch bleibt es wenigstens, daß an diesem Abend zu Jamaica Komet und Mond zugleich über dem Horizont sichtbar waren, und daß der Mond verfinsterte.

27 Sept. 1836

D. Lehmann
Prediger zu
Denwitz

[illegible]

[illegible] Dr Lehmann

[illegible]

[illegible]

[illegible] Dr Schumann

[illegible]

Unterzeichneter, Herr Freiherr Cotta von Cottendorf zu Stuttgard und Herr Alexander von Humboldt, wohnhaft zu Paris, quai de l'école no. 26, sind in folgenden Punkten übereingekommen.

Artikel 1.

Herr von Humboldt verspricht an der Redaktion der Zeitschrift Hertha von dem 1ten Julius 1825 an, thätigen Antheil zu nehmen, und in jedem Jahre aus Aufsätzen und wissenschaftlichen Nachrichten über Länder- und Völkerkunde zwölf gedruckte Bogen zu liefern. Die Aufsätze und Nachrichten werden von Herrn von Humboldt unterzeichnet. Auf dem Titel der Hertha können folgende Worte hingefügt werden: „die Zeitschrift erscheint unter „Mitwirkung des Herrn Alexander von „Humboldt."

Artikel 2.

Herr von Cotta verspricht für diese Arbeit dem Herrn von Humboldt jährlich sechstausend Franken in Paris in drei Terminen zu zahlen.

Artikel 3.

Dieser Contract ist gültig vom 1ten Juli des Jahres Achtzehnhundert fünf und zwanzig bis ersten Januar Achtzehnhundert sieben und zwanzig, und da es der Zeitschrift nachtheilig sein könnte, wenn bei Aufhebung des Contracts der Name des Herrn von Humboldt plötzlich wegblieb, so unterschreibt Herr von Humboldt, daß auch in diesem Falle der Titel einer Zeitschrift ohne Veränderung bestehe, worüber zwischen beiden Contractanten eine freundschaftliche Übereinkunft wird getroffen werden.

Artikel 4.

Da Herr von Cotta mehrstündlich Herrn Doctor Donndorf zu Paris mit Zeichnungen und gedruckten Werken für die Hertha beschäftigen wird, so macht Herr von Humboldt sich anheischig, denselben so viel als möglich mit neu erscheinenden Werken und nöthigen Zeichnungen zu unterstützen.

Artikel 5.

Dieser Contract ist doppelt ausgefertigt und beiden Contractanten übergeben worden.

Berlin, den ersten Juli Eintausend Achthundert fünf und zwanzig.

Delaunay von Humboldt.

Stuttgart 17 Mai 1826

305

Verehrter!

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

826

~~importación de [illegible] Havana~~
~~4,111,026 [illegible]~~

Estado de los ingresos que han rendido [illegible] la Havana [illegible] general de [illegible] [illegible] años [illegible] [illegible] [illegible] en 826 — 4,011,726 ps.

~~[illegible]~~ Rentas de [illegible] y [illegible] sobre los ramos particulares 4,224,327

Frutos: exportación de la Havana —:
azúcar — 273,576 cajas
café — 1,214,218 arrobas
cera — 14,?? arrobas
[illegible] — 3,7135 bocoyes
Miel de purga — 2,104 pipas
Aguardiente de caña 74 ; Hierro [illegible]
entrada 109

en otro Matanzas [illegible] 80000 cajas [illegible] de Ma[illegible] Domingo [illegible] 530000 [illegible]

Buques entrados [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] de guerra [illegible] 734 1174
82 [illegible] 870 .076
18

Mon respectable ami

J'ai réfléchi de nouveau, sur le sujet de notre dernière conversation, et je m'empresse de vous transmettre quelques observations sur le moyen le plus facile de parvenir au but que vous vous proposez.

Les frais de l'établissement littéraire dont vous vous occupez seront, si l'on emploie les personnes existantes à l'académie dans les institutions ou existantes vous aurez besoin de professeurs à l'école des mines à l'université de Mexico, à quelques grands Collèges d'éducation. On pourra s'aider, par la réunion des fonds; & comme la moindre utilité à tirer d'une académie, est celle qui naît des réunions (séances) et de la lecture des mémoires, il faut compter surtout sur les Cours que feront les professeurs, membres de la nouvelle Académie sur les Observations (Astronomiques, Géodésiques, & Météorologiques) qu'ils recueuront sur les Voyages scientifiques qui se feront annuellement dans différentes parties du pays.

La facilité de se transporter à des hauteurs de 1100 à 2100 toises donne à la partie centrale du Mexique, une prééminence étonnante

sur toutes les Capitales de l'Europe. Et quelles en sont les suites de l'histoire physique de l'atmosphère. —

Pour donner de la vie à l'Académie et faire concevoir à la nation entière malgré le perfectionnement des sciences, il faut mettre l'Académie dans le rapport le plus intime avec différents établissements

(I) (Observatoire muni de pendules de chronomètres et lunettes méridiennes et de cercles répétiteurs de très près comme celui de Borda et de Reichenbach, plus tard de cercle mural, comme les cercles nouveaux de Troughton et de Porter, à Greenwich et à Paris. Lunettes de Lerebours & Cauchois.

Dans cet Observatoire on fera outre les Observations astronomiques journellement, des Observations Météorologiques. (Baromètres, thermomètres, Hygromètres, Anémomètres pour comparer l'air à ceux qui tombent avec différentes pressions de l'air, etc.). Des Observations magnétiques sur les variations horaires. J'avais déjà pensé de déposer à mes frais une Boussole de variations horaires à Genève et à Nancy et autres lieux, indépendamment pour pouvoir comparer les résultats avec Paris. Les Astronomes seront nécessairement membres du

(II) Bureau topographique ou dépôt des Cartes chargé du relèvement des côtes et de l'intérieur du pays. On fera procéder à une triangulation, qui durerait une demi-siècle, par un autre genre de tour astronomique beaucoup plus rapide, pour

que le Gouvernement puisse avoir provisoirement des cartes des provinces sans lesquelles toute bonne administration est impossible.

On formera par des nivellements barométriques des profils en différentes directions, utiles pour la construction des chemins et canaux. On réunira à ce Bureau topographique des ingénieurs conducteurs de mines (ports, jetées, phares, coupe des bois) et des ingénieurs des ponts et chaussées, chemins, canal de Moussacuato, desséchement de l'Anau. Plus tard ne formerait sans doute un bureau des ponts et chaussées et d'ouvrages hydrauliques.

(III) Direction et École des mines. Il sera facile de donner à ce bel établissement une extension telle qu'il suppléerait jusqu'à un certain point à l'École Polytechnique, pour y former des jeunes gens, non seulement destinés aux mines, mais aussi des ingénieurs des ponts et chaussées, des ingénieurs géographes, militaires et artilleurs.

Il vaut mieux au commencement étendre ce qui existe que multiplier les frais en créant trop de nouveaux établissements à la fois.

(IV) Conservatoire des arts et métiers. On créera peu à peu une collection de modèles, de machines utiles à l'agriculture, aux manufactures, aux usines, un cours de chimie appliquée aux arts surtout à ceux usités dans le pays.

(V) Museum d'histoire naturelle qu'il faut réunir à la collection de l'École des mines, Jardin Botanique et

de l'Agriculture. Fonds assignés pour connaître peu à peu le pays sous le rapport de ses productions végétales en partie rangé géographiquement, Zoologie, et Minéraux, surtout collections indigènes sous les noms, mêmes sous les plus. On commencera à lever une carte géognostique du pays qui sera jointe sur les données fournies par le Bureau topographique. Si le Muséum d'histoire naturelle est muni d'habiles Collecteurs, et empailleurs, les professeurs de Botanique, de Zoologie, et de Minéralogie, pourront établir avec l'Europe un commerce de productions indigènes, qui leur procurera tantôt quelques milliers de piastres par an pour augmenter leur établissement, comme cela se pratique à Berlin où l'on imprime des catalogues des Tables sur des prix faits d'avance. Si l'idée d'une vente pouvait déplaire, on se bornera à des échanges avec les cabinets d'Europe en établissant des dépôts.

(IV) Bibliothèque publique en réunissant ce qui existe déjà de livres, dans les congrégations.

(VII) Académie des Beaux arts. En donnant surtout plus d'extension aux petites écoles de dessin qui répandent le goût des belles formes parmi les ouvriers. On réunira religieusement tout ce qui a rapport aux antiquités Mexicaines, manuscrits hieroglyphiques de Boturini, idoles, dessins des monuments (Cholula, Mitla, et Palenque) On

tâchera par une correspondance active de découvrir ce qui a rapport au culte, à la division de temps, à l'architecture des peuples indigènes, on en formera un conservatoire des antiquités Mexicaines. On ira même ici fouilles et se procurera des copies des manuscrits hiéroglyphiques et idoles conservées en différentes parties de l'Europe. On fera revivre les Catédras des langues indigènes et l'on examinera les histoires manuscrites que lors de la conquête des Mexicains ont été composées en langues azteques et écrites en caractères romains. Les professeurs de l'Académie de Peinture fourniront des peintres d'histoire naturelle à l'Etablissement n.° V.

(VIII) École de Pilotage. école de navigation pour les deux côtes à l'Isthmus ou à Tampico, et vera cruz où tampico. Ces établissements indispensables seront mis en rapport avec n.° I. et II. Le calendrier et les éphémérides nautiques, seront publiés par l'Académie, et pourraient donner un objet important de revenus. —

De tristes exemples ont prouvé qu'il faut être extrêmement prudent dans le choix des personnes et l'achat des instrumens, que doit fournir l'Europe. Il est indispensable d'avoir des hommes superieurs et jeunes, dans les branches suivantes Astronomes, deux pour n.° I. II et VIII ayant travaillé pratiquement dans un des célèbres Observatoires de l'Europe.

Chimistes versés dans les travaux analytiques et l'application aux manufactures. Ils pourront enseigner en même tems la physique

Ingénieurs Géographes pour n° II les astronomes ne peuvent seules l'observatoire pour longtems il faut que ces ingenieurs aient assisté déjà à de grandes opérations géodesiques, qu'ils sachent manier les cercles répétiteurs, faire des observations astronomiques au satans.

Ingénieurs hydrauliques et de la Marine pour les canaux, le Desséchement de Montmelaque, le curage des ports de mer les phares, l'ouverture des Barres.

Ingénieurs de machines pour n.s III et IV.

Botanistes avec un jardinier agriculteur connaissant surtout la culture de la vigne et de l'olivier.

Zoologistes deux, dont l'un s'occupe de préférence à l'Anatomie comparée.

Minéralogistes pour soulager le célèbre M.r Del Rio dans ses travaux, et bien versés dans le dessin des profils et cartes géognostiques pour former des itinéraires du pays à parcourir les montagnes.

Les Etrangers pourront faire des contrats pour 5 ou 6 ans il serait bon pour de les faire choisir par une seule personne, les sciences sont trop vastes et trop variées, pour qu'un seul homme puisse être digne d'une telle confiance.

Il faut à Paris, par exemple, consulter pour l'Astronomie les Mathématiques et la Géodésie

MM. Arrago, Lacroix et Puissant.

Pour l'art de l'ingénieur hydraulique et des ponts & chaussées

MM. Prony et Navier

Pour la Chimie et la physique

MM. Gay lussac, Thénard et Berthier

Pour la Minéralogie et Géognosie

MM. Brogniart et Beudant.

Pour la Zoologie et l'Anatomie comparée.

MM. Cuvier & Latreille.

Pour la Botanique.

MM. Desfontaines, Mirbel, Richard.

Ces savants qui m'honorent de leur confiance et qui ont recommandé il y a peu de mois, pour Santa Fé de Colombia, un jeune minéralogiste et chimiste du plus grand talent, M. Boussingault, agiront avec toute la prudence qu'exige un choix un choix aussi important. Il faut éloigner tout ce qui est médiocre, mais on pourrait agréger à chaque professeur un ou deux jeunes gens, comme aides, choses, s'il était possible, parmi les anciens élèves de l'Ecole Polytechnique de Paris et causant peu de frais. Dans un pays si immense, il faut beaucoup d'individus pour donner une impulsion grande à la fois, et vivifier l'industrie nationale.

J'ai embrassé dans cet écrit toute l'influence que les sciences

Les Mathématiques et les Physiques peuvent exercer sur la prospérité d'un pays, dont le sort m'intéresse si vivement, une influence, si je puis parler, les grands moyens d'établissements à la fois, il est facile de voir que les plus urgens sont n° III. (l'extension donnée à l'école des mines pour en former une sorte d'école Polytechnique et y élever les Ingénieurs Géographes et des ponts et chaussées) n° IV le Conservatoire des arts & métiers avec des cours de Chimie et de Mécanique appliquée aux arts) n° II le Bureau topographique pour commencer à dresser la Carte du pays) n° I l'Observatoire pour donner de la solidité aux travaux du Bureau topographique et de l'école des mines dans son extension nouvelle. Il existe déjà plusieurs établissements d'un ordre supérieur n° V. VI. VIII. Il ne s'agit que d'agrandir et perfectionner. Les nouveaux gouvernements doivent toujours craindre de perdre de leur popularité, en faisant des dépenses considérables pour des institutions qui ne parlent à la grande masse, que le bien d'un avenir éloigné, c'est pour cela qu'il est important de diriger les premières vues du gouvernement sur des établissements dont l'utilité pratique, peut être généralement comprise. J'ai insisté sur l'idée qu'il ne faut point appeler des savants pour former une Académie pour tenir des séances et lire des mémoires, mais qu'il faut appeler des savants pour les répartir dans les établissements n° III. IV I. VIII VII. et II. pour les engager à faire des Cours, à diriger les travaux géodésiques, les travaux des chemins, des canaux &c et une fois établis, pour se réunir en Académie et imprimer des mémoires, ce qui n'est qu'un but secondaire.

Italia

[illegible]

1) [illegible]
2) [illegible]
3) [illegible]
4) [illegible]
5) [illegible]
6) [illegible]
7) [illegible]
8) [illegible]
9) [illegible]
10) [illegible]

[illegible] 1825
[illegible] Saragossa 20 [illegible]
[illegible] 22 [illegible]
1826 [illegible] 25 [illegible]
[illegible] 67 [illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
21 [illegible]
1 [illegible]
41 [illegible]
51 [illegible]

Monsieur

J'ai l'honneur de répondre à la demande que vous avez bien voulu me faire, en vous communiquant le tableau de la population des îles de la Société, tel qu'il m'a été donné par Mr Osmond, l'un des lieutenants de ces îles.

Le tableau est le résultat d'un recensement fait en 1818.

Tahiti	8000 ames
Eimeo	800
Maiouatta	250
Huaheine	1400
Raiatea	1800
Taha	700
Borabora	1000
Morua	600
total	13899.

En 1802 MM.rs Jefferson et Scott avaient évalué la population du territoire à 7000, mais en travail de 1818 a été fait dans des circonstances plus favorables et mérite la plus grande confiance.

Cillaudière

J'ai l'honneur d'être votre très respectueux serviteur L. L. Degrey

P.S. Si vous désirez d'autres renseignements que ceux qui sont relatifs à la population de ces îles, je me ferai un devoir de vous communiquer tout ce que j'ai à vous dépositions.

Canal du Nicaragua

D'abord Américain ouvert le projet de Dolton offert
examiné la ligne non Jamais Convenable
après M. Darby et exposé ensuite par des autres
avis le certain de le vendre ~~[illegible]~~ 30 millions
qui il n'avait pas encore pas
30000 livres

Canal maritime de Panama
Gatelle 24 mètres
Longueur ~~[illegible]~~ 240000 mètres
une ~~[illegible]~~ contre avec ~~[illegible]~~ écluse
Devait 8 — 9 2 millions ~~[illegible]~~ 10 — 14 millions 900000 ~~[illegible]~~
une écluse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ longueur Canal ~~[illegible]~~ 50 ou 150 millions ~~[illegible]~~
on coûtait ~~[illegible]~~ contre ~~[illegible]~~ — Digue
1500 ~~[illegible]~~ Devait 40 m. ~~[illegible]~~ — Digue.

Digue 40 m
écluse 0.
60 lieues = 117/160 m.
1,900000

Canal du Nicaragua Cap du Rétablissement 1° 55' 36"
40 lieues — 76 mill
24 écluses — 17 —
93 millions ou 18½ m. piastres
Pour obtenir une écluse nous le Canal
Pelot

Mi Muy respetado Sr:

Acabo de recibir de Bogota la adjunta relacion escrita en Popayan de los sucesos del 16 de Noviembre ultimo, que pertenecen á la erupcion del Puracé, y cuyos efectos se sintieron hasta en Bogota aunq.e no violentamente como algunas gacetas han dicho — He creido q.e debia comunicarsela literalmente, porq.e solo asi puede interesarle —

"Temblor de Popayan" "El dia 16 del presente mes de Noviembre se experimentó en esta ciudad un temblor de tierra de los mas fuertes q.e han tenido lugar en la memoria de los hombres. Su movimiento fué de ondulacion de SE á N.O y su duracion de 3 á 4 minutos, despues de las 6 en punto de la tarde. La tierra continuó en una perpetua convulsion, contando en cada 400 ó 50 minutos por sacudimientos mas ó menos grandes. A las 8 de la mañana se sintió otro tan impetuoso que segun afirman de algunos fue igual al q.e ocasionó en Bogotá el 17 de Junio del año 1826. Los pequeños movimientos sin embargo continuaron sin interrupcion hasta las 11 y á las 12 en q.e hubo uno mayor q.e los anteriores y al cual sin duda se debe los mayores estragos. Poco despues el rio Cauca tubo una avenida nunca vista q.e aumentó el horror de las gentes q.e amilanadas habian abandonado las quinas en sus casas á orillas de las grietas en las pequeñas lomas en q.e estan sembradas las margenes del expresado rio. Las margenes y los ranchos los arrojó y toda clase de personas [illegible] las aguas, una vista q.e hacia [illegible] q.e aunq.e no tan [illegible] se sintió otro temblor q.e aunq.e no tan [illegible] Cauca comenzó á [illegible] hasta el [illegible] de la tierra [illegible] del mismo mes hasta el [illegible] mas de otros dos de [illegible] á las 4 de la tarde del expresado dia y el otro [illegible] á la mañana del 1.o [illegible] cuya de estos terribles fenomenos tan q.e se hacian [illegible] combinados del Guala, Sotara y Puracé q.e han asolado muchos años grandes materiales, y llegando el dia de la [illegible] con espanto universal — El volcan de Puracé que cerca la parte del [illegible] cidente está repleto de agua como observa el Baron d'Humboldt en cree q.e ha hecho menos estragos por agua q.e acaso el Oriente por otro de aquellos años [illegible] cantidad de lava que debe haber arrojado en los otros lados se han abierto enormes grandes grietas. Las quebradas y los rios principalmente el Pisojá han crecido considerablemente — El Pueblo de Puracé se ha arruinado en su totalidad pero se ignora si han perecido

[illegible] muchos habitantes – Lo mismo ha sucedido en los pueblos vecinos [illegible]
inmediatos – Los temblores son ya muy raros é imperceptibles pudiendose [illegible]
[illegible] Por lo tanto en Popayan [illegible]
[illegible] de [illegible]
de los edificios la ruina ha sido [illegible] [illegible] se han
quedado inhabitables y las bajas necesitan de reparos – Los habitantes
todos se hallan fuera de la ciudad y algunos tienen resolucion de no volver
á ella – La tribulacion es general é [illegible] bucido con una dilatada
guerra [illegible] artificio y malestar tiene que ocurrir recurso á la autidad
de el gobierno no dirige sobre sus mirasas paternales. Popayan 22 de
Noviembre de 1827. –

Aunque hay un poco de exageracion segun creo los hechos sin embargo subsisten
, de esperarse que [illegible] los [illegible] algun detalles particulares mas sobre
la [illegible] [illegible] que sucedió principalmente en el mismo
mes en que [illegible] el Purace [illegible] mas interesante como era en [illegible]
de Colombia [illegible] minas. Desde 1808 á este año se han
21 años, Tunja, Caracas, [illegible], Ocaña, Popayan han sido destruidas
Bogota y otras muchas ciudades maltratadas por terremotos espantosos –
Tacon sabe si la erupcion de Purace influirá para mejorar ó empeorar
este estado – Cual es su opinion? me atrevo á preguntarle, porque este situ-
acion de mi pais me inspira escesivo inquietudes.

Hace mas de un mes que recibí de Bogotá un bel echantillon de fer carbon
pathique de la mina de Pacho cerca de Zipaquira. Deseo saber si
el puede interesarle suficientemente para que valga la pena de enviarselo
en este caso me indicará el conducto mas seguro para hacerlo

He aprovechado con mucho gusto del pretesto que naturalmente
se me ha ofrecido para escribirle en esta ocasion, y no lo he hecho
antes porque de [illegible] esta localidad mas ocupado que en Paris
este [illegible] dicho que no tendremos la satisfaccion de verlo este año
en Paris porque [illegible] Rusia si esto es así yo me quedo
en esperanzas de volver á verlo porque el año entrante regreso
á Colombia – Al fin he conseguido seguir ~~en el estudio~~ de la
[illegible] de la escuela de Ingenieros Geografos este otro sobre
terreno á ejecutar operaciones geodesicas y topograficas –

Reciba los sentimientos de mi admiracion gratitud y ver-
dadera amistad con que quedo

Su mas obediente servidor

J. B. J. R.

Paris 11 Setiembre 1828.

Joaquin Acosta

Rue Corbeine n° 3

de

nitro

d.

a da

elevar

ce

resistem

bu

ne

bel

ñ

neur

nas

ne

ellen

carbon

a

arrel

ti

ho

ano

o

ne

ti

bu

ias

ur

ibr

Verta

C·F·Z·

A Mons.

Monsieur le baron Alexandre de Humboldt
de l'institut de France &c &c

à Berlin

Marguita 9 [illegible] 1826

Mon cher ami

[illegible]
d'en reçu comme je vous avais dit l'avoir fait cette lettre de mai
[illegible] nouvelle [illegible] sur le rétablissement de votre santé.
Je suis encore à Marguita, comme vous voyez je ne [illegible] de
mes malades encore. Marguita est un séjour assez triste et n'est
que des gorges et des vallées, aussi je vous assure j'en [illegible]
[illegible]; j'ai mal et je crois encore mon tour à [illegible]
[illegible] de pauvres malheureux malades mais le [illegible] qu'ils prennent
[illegible] et je les expédie pour la vega de Tuya, et [illegible]
[illegible] qu'on [illegible] cette lettre. Je [illegible] le temps que m'ont laissé
mes occupations [illegible]. Je vais faire un travail sur l'or
que j'ai [illegible] à Bogotá et vous l'enverrai. [illegible]
[illegible] Supposez la digression que le terrain [illegible] et
[illegible] comment leur metal est formé. Vous avez [illegible] que
[illegible] la [illegible] et [illegible] la nature des filons qui renfermait l'or
et ne [illegible] que [illegible] de [illegible] qu'il est fondu, mais avec
[illegible] de la compression et [illegible] le plus petit mot [illegible]
[illegible] l'antique. Mon [illegible] vous que je vous dirais que si je
[illegible] la compression, [illegible] j'étais à Paris au lieu
[illegible] dans un désert je soumettrais le filon pauvre, le [illegible]
[illegible] les carbonates à l'action de l'eau fortement chaufée [illegible]

de la compagnie Mix et pourrait bien arriver que l'eau est devenue
sur que l'idée de rompre la rectifier de Bérard comme dit et s'en
pas compréhension de bélyéts vendrait prévoir-alcali
ate m'ennuie tellement en Amérique que je n'y peux plus tenir.
il est vraisemblable que d'ici à peu de temps, il y aura un
bochinche ~~mais~~ je pense donc à retourner dans la monarchie absolue
et je vous le répète : à mes idées assez libérales trop modérées.
Mon retour dépendra de l'état de mes finances.

J'ai envoyé à M. Vandet une lettre de change de 2000 francs
sur the board of the colombian mining association au travers
avec lequel vous les affaires des liquidateurs étrangères
ils pourraient bien arriver que mon argent courrait quelque
danger, il serait donc prudent de le retirer du board aussitôt
que possible si M. Vandet éprouvait quelque difficulté dans cette affaire
vous m'obligeriez de l'examiner je vous demande pardon de la
liberté avec laquelle je me suis dirigé avec vous, mais je sais très bien
que vous n'êtes pas étrangers à mes intérêts.

Pour mes d'un motif je désire revoir l'Europe : songez donc que j'ai
déjà 13 ans, et il y a plusieurs choses que je sais mal et que je dois
apprendre. Ailleurs j'ai lu fort peu et dans ce pays il est impossible
de se procurer des livres.

J'ai quelques matériaux pour plusieurs mémoires géographiques, mais
je laisserai leur rédaction pour Paris.

Adieu, mon cher et excellent ami. Donnez moi quelque fois de
vos nouvelles. rappelez moi au souvenir de M. Arago et Gay-Lussac.

A Mr. Mr. Monsieur Rochet, Ancien Chef de cuisine
des Services du Roi, à Boulogne sur Mer.

Boulogne sur Mer

Je vous ai envoyé mon rapport sur les Geyser et en ai par d'avance copie. C'est seulement pour vous donner une idée du terrain, ne publiez rien de ce qu'il y a d'intérêt c'est trop important. J'ai vu qu'il faut pour publier un bon travail du Antiquité.

Bien des choses à Mr Berthod que les fetiches ou Scales et iron.
Je ne lis ici que des journaux anglais, ils sont bien mauvais et qui pis est bien méchants.
L'analyse de votre excellent ouvrage sur les roches, fait pitié ; c'est un critique qui passe même les bornes de l'insolence. Soyez bien persuadé que tous les geographes nous prouveront mieux à vous et ouvrage la justice qu'il mérite pour moi qui ne suis qu'un grain de sable, et qu'en saisir occasion de contester l'exactitude de ses descriptions, allez, vous avez bien de choses à dire, là où vous avez passé.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Diese Länge läßt sich auch durch die von St Thomas aus

[illegible] Mondesdistanzen herleiten, wenn man [illegible] zum [illegible]

April 1826 ..... 4h 29' 20,"4

Wärme (p 54) ..... 4h 29' 10,"5

Mittel aus Beobachtungen [illegible]

St Thomas westlich von St Croix [illegible]

St Croix ... 4h 28' 21,"6.

Wir haben also aus der zu St Croix durch [illegible]

aus ☿ ☽ 20 Oct 1826 4h 28' [illegible]

aus 1 Pfeil 2 ☿ Beobachtungen 8,"5 Wärme

aus 1 Pfeil 4 [illegible] [illegible] Beobachtungen

aus ☿ ☽ [illegible]

Auf Verbindung von St Thomas [illegible] Beobachtungen
12 April 1826

Abgleichung ... [illegible]

Also aus St Croix [illegible] *

aus St Thomas W. Weight 4h 28' 20."

Mittel 4h 28' 15,"5

4h 28' 15,"4 [illegible]

* Wenn Uhr
Stand in St Croix
bei 4h 28' 2,"0
2 Sept. hat sich [illegible]
4h 28' 8,"2 aus d. Tafeln [illegible]
[illegible] 4h 28' [illegible] 4,"5 Wärme — Schwere [illegible] 4h [illegible] 1,"30

Himmel stimmt das Resultat der [illegible] Beobachtung [illegible] am [illegible]
ab. [illegible] (*) [illegible] andern Tage aber [illegible], [illegible] die
zu St Thomas und St Croix [illegible] Beobachtungen die
[illegible] Länge [illegible] (54",9 [illegible]) [illegible]
zu Mond [illegible] [illegible] auf 14",9 [illegible]
[illegible] am Vortage die [illegible] Beobachtung [illegible]
[illegible] zu St Thomas [illegible]. Ich
glaube auch [illegible] La Guaira um [illegible] 5 bis 6 Sekunden
[illegible] auf [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

(*) Das Äußerste des [illegible] Polarstern [illegible]
[illegible] abgelesenen Länge noch [illegible] zu klein [illegible]
[illegible] auch [illegible] [illegible], so [illegible] [illegible]
[illegible] Beobachter [illegible] Die Rapocatepetl [illegible]
im [illegible] Kompaßbett [illegible] [illegible]

22,68

5,97

45,24

38,45.

Contiene

Una Carta hidrografica desde Pta de Garachine hta
el Comentario nuevamte construida

Carta Geografica de una parte de la America Septentrional entre Truxillo Tuxtlas y parte del R.
Zagura Manzanillo y Acapulco

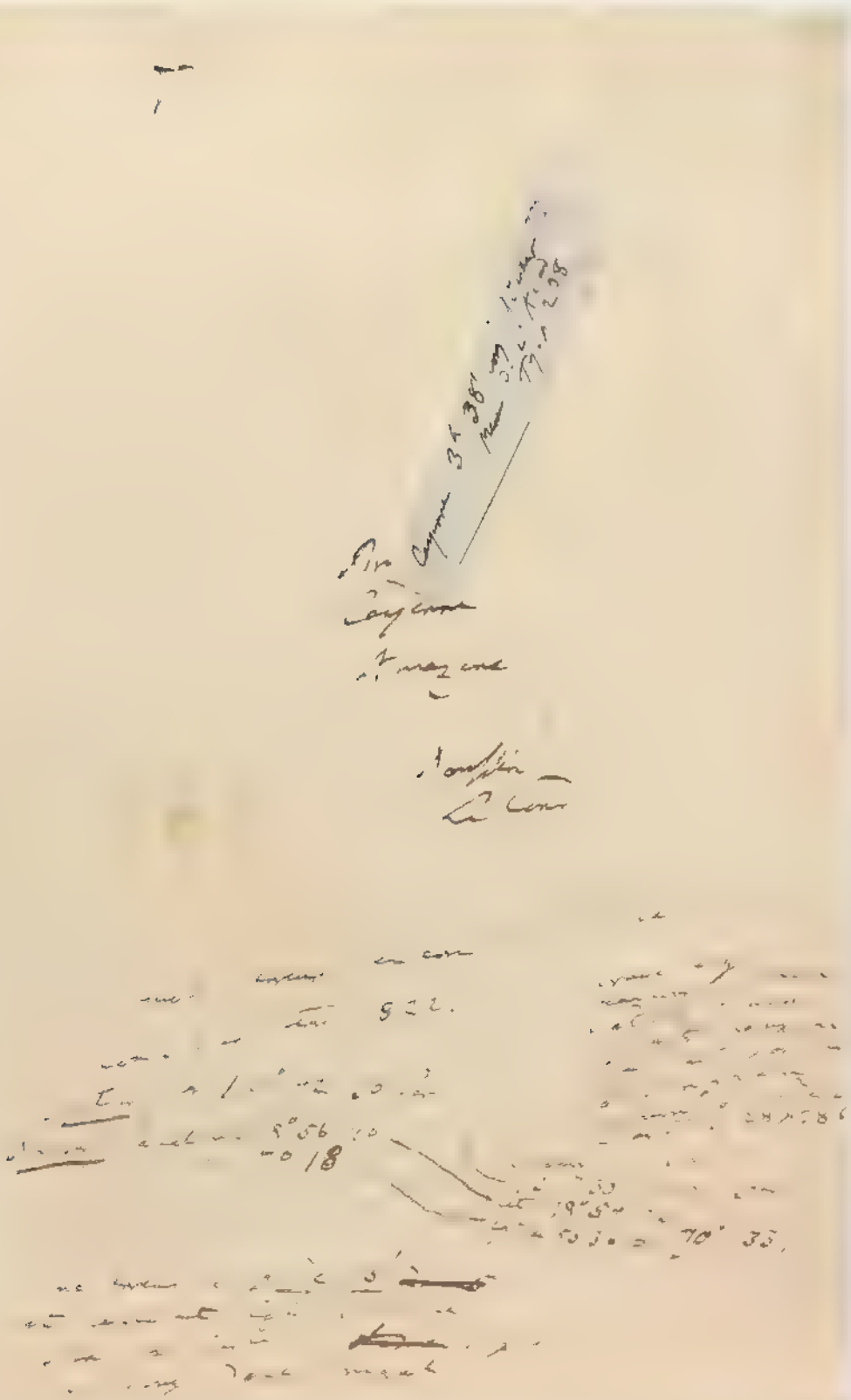
Observ astronomicas y Meteorologicas, que en esta
dicion se Solaron en el orden en Sitios Origi
nales

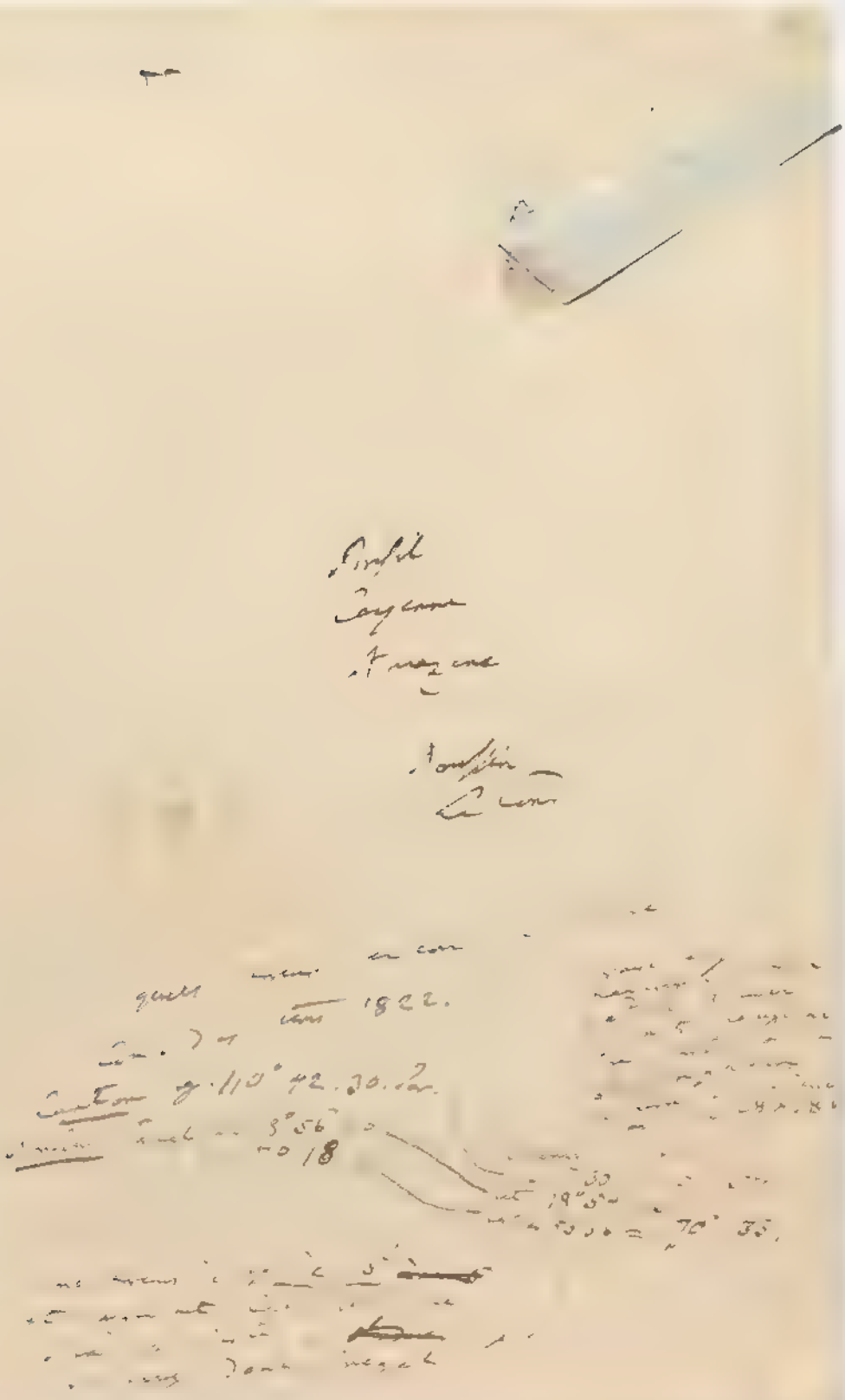
Observ Astronomicas en Cartago de Costa Rica
lada, por Ticar q contienen Occult de Marte
23 de Marzo 1802. Occultac de Regulo el 2 de
Abril de 1803. = Paso de Mercurio el 9 de Nob
de 1802. Correccion de p. d. notas la Fra

Otro papel con obs. hechas en Cartag por Solano
en Campeche por Cabalio, y en Panamá el
año 1736 por el P. Maynin.

Nivelacion en el lago de Nicaragua.
Observ en el Reyno de Mejico por Flemina.

Сарыше 3к 38' ... 1-2-кен
Мен ... 238





[illegible]
[illegible] 1892 [illegible]
[illegible] Baldong
[illegible] 3 [illegible]
[illegible]
[illegible]

Verehrungswürdiger!

Meinen herzlichsten Dank für das Memoire des Hr. [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mußte; es ist sehr brav geschrieben.

[illegible] [illegible] [illegible] aber von James Cook und seinen Gefährten [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] aber [illegible] [illegible] oder nicht [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Bailys original Observationen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] vom [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Länge 13h 52' 48,5

[illegible] [illegible] vom [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 13h 52' 48,5

Medio .... 13h 52' 48,0 östlich von Paris

oder, wie Hr Gerry [illegible] .... 10h 7' 12,00 [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Greenwich, [illegible] [illegible] [illegible]

Also Long. in Graden = 151° 48' 0,00

Hr Gerry nimmt [illegible] [illegible] [illegible] 151° 49' 19,7

Cook & Wales gaben 151° 50' 40,0 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Vancouver ...... 151° 48' 27,00 } [illegible] Memoire p. 25. p. 26.

Bligh .... 151° 46' 20,00

[illegible] [illegible] [illegible] 151° 49' 10,4 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] 151° 48' 40,05 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 151° 54' 50,5

Gleich wie die Corrections- und Configurations-Arbeit einen bequemen Gang, wurde
sie nun an die Reihe machen, sobald noch einige Resultate zu Gebote sind.

24. Juni wurde es nun neuem bezogen. Um x Beobachtungen gestattete es ab 9.55 Uhr
zeitweise sich auf neuem bestätigen, mit Sturm abwechselnd. Es fehlte mit Sonnenaufg. 6 Tage
Feuchtigkeit — wo es dann alles mit Reife wieder gedeckt. ... ...

Unter die Correction u. Meinen beigefügten Bemerkungen sind zu empfehlen, daß es
in einem Brief, durch beziehen durch die Correction Resultate, Fehler sich mit einer Hand
[illegible] Vorgängen verzeichnen und die Abweichungen ausmerken. Die Reihen, über durch Pulsen
. Begin Moment o 1.2.20 Ende der Tafeln [illegible] wurden [illegible] nur man [illegible] Zeiten. Die [illegible]
Nähe Horizont [illegible] an der Platte nur wenig [illegible] Zeiten [illegible], wie man [illegible]
vorhergesagt. Es [illegible] finden die Franzosen 6. d. Juni 1825 p. 340 (Rozgli)

die Fadel Ratio 45° 35' 14",00. Bolofogo ist aber 0° 0' 45,00 westlicher; also

Bolofogo ... 45° 35' 59",00 } Unterschied 1° 12' 35",00

Cap Frio ... 44° 23' 34,00 } Rozgbaö ... 1° 6' 20,00 auf Frio [illegible]
Karte, wo es sich [illegible] vorgenommen hatte, diese Länge [illegible] genau zu [illegible]
[illegible] Planeten Planeten [illegible] (1824) 1° 4' [illegible]

Die Portugiesen (Mem: p. 15.) [illegible] ... ... 1. 6' 20"

Nach Steiger [illegible] von den Franzosen u. Rocher bestimmten Punkte, [illegible] [illegible]
[illegible] Gran [illegible] 9 [illegible] Die [illegible] Abweichungen [illegible] [illegible]

Vom 21. 6. 57. noch Verzeichniß von 18 Meilen Distanzen, so können solche auch noch in

der Karaibischen See gefunden werden

die Inseln sonder 1821 Cartagena 74° 38' 0" von Greenwich

Abweichung der Nadel 7° 20' NWlich.

Sehr, beyden Vorsichtmaßregeln Erfolg, es interessirt noch noch mal daran

Ganz der Ihrige

Berlin 1/26 März 1858

J. Ottomann

[illegible]
[illegible]

Ministère
de la Marine
et des Colonies.

Monsieur le Baron,

Je reçois à l'instant le pli que vous me faites l'honneur de m'adresser, et je vous fais empressé de répondre de mon mieux aux questions qu'il renferme.

La longitude de l'Ile Anhatomirim, à laquelle j'ai eu devoir m'arrêter, est, 51° 1' 14" à l'occident de Paris. Je l'ai conclue de la longitude de Rio Janeiro, telle que la donne le résultat moyen de nos observations de distances, combiné avec la différence en longitude 5° 25' 9", que la montre a indiqué entre l'Ile Anhatomirim et la maison du Consul de France au Rio Janeiro (Voyez, l'il. vous-plaît, mon petit mém. dans la C. de T. pour 1825)

Plusieurs raisons me font considérer ce résultat comme certain, dans des limites de 2' ou 3' de degré au plus ; d'abord, M. Fouqueu, trouvant à très peu près, dans cette limite, la longitude de l'Ile Anhatomirim, en la rapportant à Monte Video, à détermination de M. d'Urtigue l'y rapporte encore davantage (V. la fin de mon mém. Com. de T. 1827) mais ce qui me donne encore plus de confiance, c'est que mon ami, le Capitaine Duperrey, a trouvé un résultat qui s'accorde avec le mien à deux ou trois secondes de degré, en rapportant à l'Ile anhatomirim toutes les distances lunaires observées à bord de la Coquille, dans la traversée de l'Ile Ténériffe à Ste Catherine, et dans la traversée de cette Ile aux Iles malouines. Voilà donc deux points de la côte du Brésil : Rio Janeiro et l'Ile anhatomirim, dont la longitude se trouve fixée séparément, par des observations semblables, la première, par les observations de la Bayadère, la seconde par celles de la coquille, et dont la différence en longitude mesurée chronométriquement par plusieurs observateurs et dans des circonstances tout-à-fait différentes, permet de grouper sur l'un ou sur l'autre, toutes les observatio-

de distances faites à bord des deux bâtiments. Le résultat moyen d'un aussi grand nombre d'observations, me semble ne devoir pas s'écarter sensiblement de la vraie longitude, ou je crois, comme j'ai l'honneur de vous écrire plus haut, que la longitude que j'ai adopté pour rio Janeiro et pour l'Ile Anhatomirim est exacte à 3 minutes ou degré environ.

Je me suis arrêté au nombre 45°. 35'. 14" pour l'Ile ratos, c'est exactement celui que je vous avait dans votre lettre les limites d'exactitude doivent être les mêmes que celle de la long. de l'Ile Anhatomirim, puisqu'elles dépendent l'une de l'autre.

Si les observations de Dorta, sont celles que M. Espinosa rapporte dans le second mémoire page 15. du 1er Volume des mémoires espagnols. Je puis vous indiquer (d'après Espinosa, toutefois, car nous n'avons pas les mémoires, de l'académie des sciences de Madrid) le lieu où cet astronome a observé. C'est dans le porte de la Ville qui se trouve près du Chateau; peut-être dans quelque édifice de l'arsenal, qui est situé de ce côté de la ville; dans ce cas, je serais à 7 ou 8 dixièmes de mille à l'ouest de l'Ile ratos, ce qui par cette latitude fournit 46" ou 53" de longitude à l'occident de l'Ile.

Si l'on admet 50" la longitude de l'Ile ratos résultant des observations de Dorta serait ——— 45°. 37'. 0".
M. de freycinet a trouvé — 45. 36. 22. rapporté à Ténériffe
M Fouque ——— 45 32. 33. rapporté à Monte Video
Le Capitaine Haywood cité par Horsburg ——— 45 31 30. rapporté à Monte Video.
nous ne pouvons cependant pas affirmer ce dernier résultat, parce que nous ignorons de quelle manière le Capne Haywood faisait les corrections relatives aux variations de la marche diurne de ses chronomètres.
Enfin le lieutenant Hewet trouvait 45°. 26'. 38" Quant à ce résultat, je pense qu'on peut l'exclure tout à fait.

Le résultat de l'observation du Gal Arribane en cinq que j'ai l'honneur de mettre devant vous sont les seules que j'ai pu rassembler jusqu'à ce jour sur ce point. Ils s'accordent entr'eux, dans des limites très satisfaisantes sous le rapport de la navigation, quoique pour le but que la Science se propose, ils diverguent encore assez sensiblement.

Suivy

1 Luiero Date l'orbite a $2^h, 6' 36'' 34$

le colure en $45° 37' 45''$ D 1/2

Ecrire par ce pied I Sato

$45° 37' 30''$

vient l'ob de 50'' en

4h = 1 ouest

la 16-Pattor.

45 37 30
50
45 36 40

45 37 45
56
45 36 55

45 35 19
5 25 32
~~40 9 41~~
51 0 46

45 37 45

2 10 30
15 55
3 2 31

2 16 36 36
15 55
23 31

34 9
11 28
45 37

34 9
11 28 45
45 37 45

Vol. II. Obs. Dorta
62 Sat. I. et E.

Sat. 78
44
71
62
285 Sat. observé

2 h 16' 36" ou 34° 9'
a 2 h 16' 36" ou 334° 52'
à l'ouest de Lisbonne
à l'ouest de Ferro

Obs. de Sabbatier faite
à Rio Janeiro 1782
par Francisco de
Oliveira Obs. de Vat.
1784. 1785. 1786. 1787. 1788
Table
corrigée aux. de
la Connaiss. des
temps 20 ans Jupiter
9 h 2' 15" et Lat. moyen
à 10 - 12" en temps
sidéral, 528.
Dorta en cette
Table 70
Table
corrigée à Lisbonne
2 h 16' 27"
en temps
sidéral
Rio Janeiro
de Sabbatier
Lisbonne

Long. de Rio Janeiro
Mem. de Lisbonne T I p. 328

Rio de Janeiro*
au Castello de Dorta
par Bento Sanches
De 1781 — 1782 observe 78 Im et Em
de satellites obs. à Lisbonne
Dans 7 corresp. avec
par Miguel Antonio
Dorta Dorment* Diff. avec
Cera
Im corresp. à Im
43" en Im; Im 45° 37' 50"
M Dorta
encore observe Im et Em
en 1783 — 44 Im. et Em
gr satellite Jupiter 90 Rio p. 338.
par Im et Em
Dist 4 à Lisbon
Dorment 2h 1' 31"
Im corresp 31" en Im
mais 7 obj. cor. de Sec (between
with Dorment de 4' et mean
D. extreme de 4' et error!) 2h 16' 39"
2' 17" (en temps de 7 obj. compared
24h de 7 obj. 1h 35" en temps)
par table
aux tables 1m (error extreme 1' 35" en temps)
3h 2' 46" avec Paris
3h 2' 39 avec excès
Em. 3 2h 2' 32"
Des tables 3h 2' 32" 2h 16' 36"
avec Lisbonne ... les 40 obj.
est comme 1781 et 82
Sat* de 1781 comme
I Sat. Tables de Bonne en error
Dorment 3h 2' 30" en Paris
= 45° 37' 30'.

* Lat. avec cercle quart pied long d'un pied. Des verres d'et ⊙ et Dorment 4h 5' 0" 30 — 50" lat 22° 54' 13".

* Tables avec un petit cercle, ai 7 I Sat. Tables de Bonne en error (oculo pequ. Du 1 cent. avec obj. fort Dat l'error mes) 24h comparées les 7 obj. par 37 15 — 20" rem. cette l. et Dis. obl. et 7 3 obj. par 37 15 — 20" 40 est de 5° mais par table Dorment 3h 2' 30" en Paris Em.

Rio Negro

(ou de la Madeira) figuré dans la carte avant 1777 comme cité comprise dans les Traités de Limites 1750 art 7 et de 1777 art 10 Patriota 1814 n. 1. p 18 — voir un voyage à Cuma p 173

Rio Negro et Amazones

Astronomie Portugaise depuis 1780

l. c. p 32 — 0° 27' 2" — 329° 2'

Amazones	Villa de Para			329	2
	Boca do Furo do Limoeiro		52. 41	3 60	
				30	58.
		7	29	7	2/50 58
	Rio de Areias		23 37		
	Gurupa	1	29		
	Alter do Chão	2	24 50	323° 16'	
	Santarem		55.		
	Paures	3	23 43	318° 52	5
	Foz do Rio Madeira				
Rio Negro	Forte da Boca do Rio Negro	3° 9'	26 45		
	Moura		7 8		
	Poyares		23 37		
	Carvoeiro	3	58 0	3. 4° 45	
	Marcellos		4. 9		
	Coari	3	20	3 2°	41
Solim	Villa da Ega	3	18 30"		
	Nogueira	2	31 0"	310	18 30
	Marco da boca do Araticaparana	2° 30'			
	Forte boa				
	Foz do Madeira no Amazones	3	23 43.	318	52 51
	Villa de Borba	4	23.	318	7 51
Solimoens	Villa Della Fortaleza				
	Guapor	15° 0"	317 42		

Comm

Confluencia do Mamoré
no Madeira 10 22 30
Confluencia do Guaporé
no Mamoré
11.54.46 // 319 28 30

Toutes les long. de Fleurs rapportées à 20° ou 21° de Paris Patriota 1813 n° 48 et Campos

Guaporé
lat 14° 42' g 313° 42'
dans les écrits des Pareci*
Patriota 1813 n 6
p 40

** Villa Bella
sur les 160 lieues
d'îles et rivières jusqu'à
de Aguapehy p 41 jusqu'à
p 46 nais embrey
2 grand. arbres
entre le Guaporé et
Paraguay un 5322
veraconio de
braços, on passe
au Aguapehy et
au Paraguay entre
dans le Paraguay
inondation qu'on
appelle pantanal
lago de Xarayes
Patriota 1813 n 5 p 33

* ainsi nommé d'une tribu indienne qui habitait le plus haut du Brésil d'où jusqu'à la Paraguay Patriota 1813 p 1 n 51
les rivières des Tapajos jusqu'à les Campos des Pareci.

Capitanias
Geraes, Matto Grosso, Goyaz, Para, Maranhao, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Norte, Paraiba, Ceará, Piauhy, Minas, et Saulo
Patriota 1813 n 3 p 71.

1a descript de Mat Grosso de 1797 par le Sergent Major Ingenieiro Ricardo Francisco de Almeida Serra.

Lat 0° 3' low

Mean Lat 1° 51' N 197

Car Mid Lat 1° 51' N 197

Fix C.D. opposite

3° 58' N 199

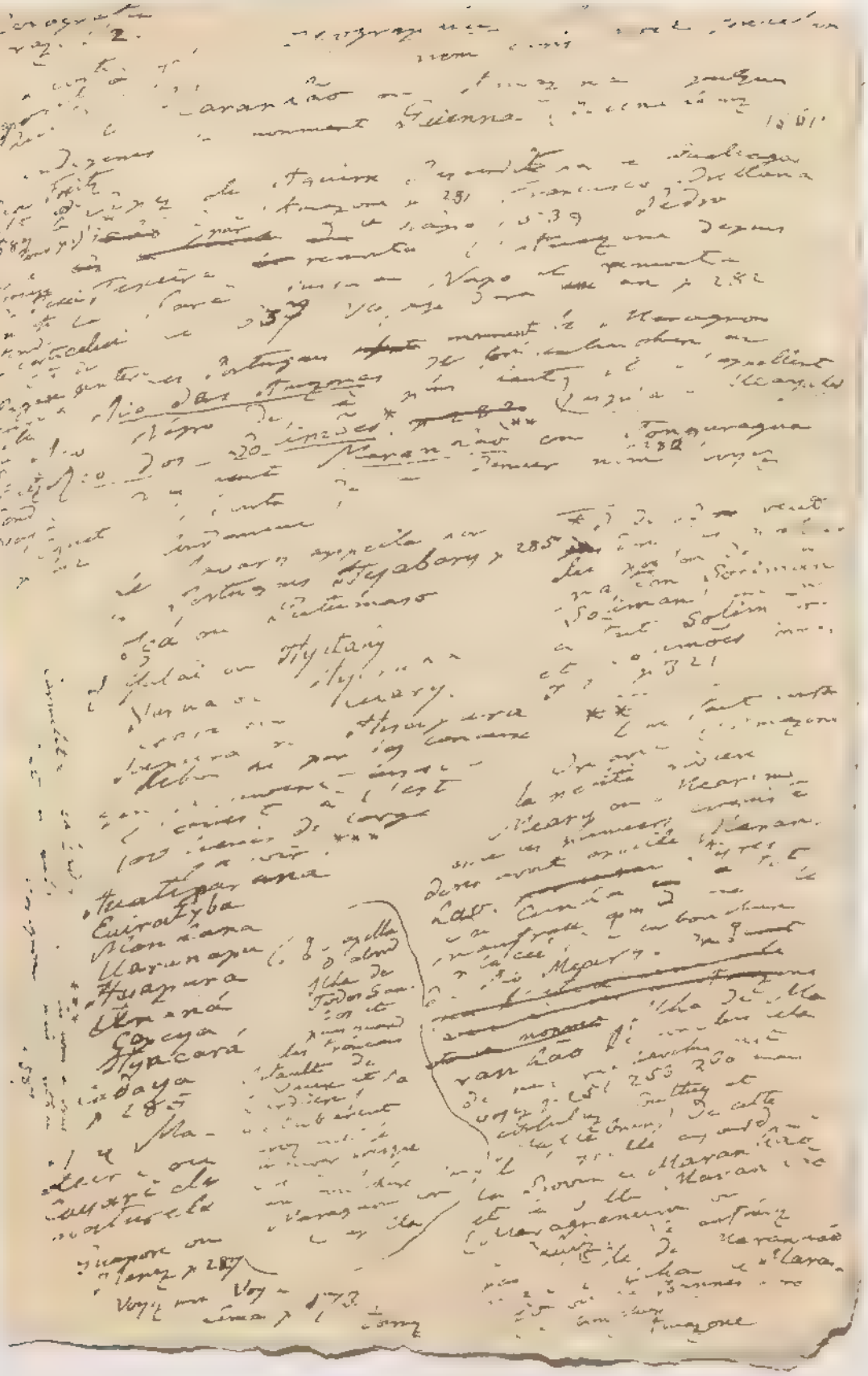
Course 5° 56' 33" 37" N

argument in 3° 38' 20

Sur le marron à la bouche
du fleuve dans le Paraguay
on lit Tutelas et pas
osculatae pent
Ce pacte finissant Madrid
regardant
Pedro Fonseca
1750
Patricia 1813
Presidio Nova Coimbra
1775

*** transmuite magna
de 1 Hegue à 2900 braças
en portugais 2519 cagl
valeur entre
en dorte
oriental.

** cette ville a l'une
pas contre une grande
a du pour la
d'Asunciette de l'estuaire
encore plus la Mappa mundi 1811
Brue l'a tire
Villabella de Metropolis
l'appelle Sacaer



Cours du Pérou
du Maranhão
du Tocantins
et grand canal
1597

Mapa do Pará

+ Guanapa
d'Aruella

Ilha de Joanes

La province Cisplatine est bornée au midi par le fleuve du Rio de la Plata, à l'ouest par le Rio de la Plata et l'Uruguay, d'après le traité conclu en 1821 entre le Cabildo de Montevideo et la Capitainerie de Rio grande elle est bornée au nord par le Rio Arapey et à l'est par une ligne qui commençant à Santa Teresa, passe par le mirador de S.t Michel, suit le Rio de l'Arroyo jusqu'à son embouchure dans le lac Merim se prolonge sur la rive occidentale du lac à une distance de deux portées de canon plus loin embouchure du Rio Tabuatis, remonte jusqu'à celle du Rio Saquarao suit le cours de cette rivière jusqu'au coudes Arequal, traverse le Rio negro et va enfin combant gagner le Rio Arapey limite septentrionale

Le troisième département est borné au sud par le Parana, à l'ouest par le Paraguay, à l'est par le Parana au nord par le lac de Matacorolo ou la rivière Chichuy (les autres limites seront fixées par le 4e article)

L'espace compris entre la rivière Arapey et le Chicuy appartient à la Capitainerie de Rio grande: le Chicuy est la limite meridionale de la Province du Mitsiones

L'espace ~~autrefois~~ compris entre le Parana et l'Uruguay et les missions

Frontières du pays Missiones

De la rive occidentale du Paraguay forme la Province d'Entre Rios
on a commencé Artigas et après lui Ramirez

Il en résulte une erreur en vertu de laquelle le bon droit de la souveraineté [illegible]
[illegible] et [illegible] nous [illegible] de la province de
Rio grande [illegible] sans [illegible] le territoire
de S. Anjo n'a réellement pas de limites bien déterminées.

J'ai dit que la rivière Guerary formait en 1804 la limite du possession
Esp. et Portugaise il résulterait d'après le traité de Madrid que la limite ne
devrait [illegible] mais les [illegible] peu à peu [illegible]
jusques [illegible] entre le Guerary et l'Ibicuy appartenait
à la Capitainerie de Rio grande.

Les Français ne sont point [illegible] les [illegible]
rive droite de l'Oyapock [illegible] ne [illegible]
point.

Il ne connaît nullement ce nom. M. de Humboldt [illegible]
l'avait de m'écrire sur l'Yguacu aussi appelé Rio de Iguitiba
Rio grande ou Rio do sertão car la province de Ste Catherine
de Rio grande en a pris une partie de celle de St Paul [illegible]
entre à une [illegible] de cette rivière et les possessions Espagnoles [illegible]
mais [illegible] en 1777 la position en leur faveur entre le Paranna
l'Yguacu [illegible] de St Antonio. Aujourd'hui [illegible] parle
[illegible] mais à cette époque les Portugais [illegible]
[illegible] prétentions [illegible] qui leur a été [illegible] par le
[illegible] de Madrid. — La véritable orthographe est Nacoés, prononcé
nacoens que parce que les imprimeurs n'ont [illegible] pas de œ. La prononciation
l'on écrit cotéon cependant on trouve aux [illegible] [illegible] qui veut peut-être mieux
parce qu'il rappelle l'étymologie

Par suite de l'alliance que la France avait fait avec l'Espagne cette année, elle déclara la guerre au Portugal sous le prétexte de janvier 1801 du traité intervenu dans le Mitchouri situé sur la rive droite de l'Uruguay et qui avait la conquête de celle-ci. Les Espagnols ont resté maîtres [illegible] jusqu'à la paix qui eut lieu vers la fin de 1801 par laquelle la possession du Mitchouri fut à la vente contestée sans les [illegible] mais on entra en nous prétes, et les espagnols restèrent [illegible] sans qu'il y ait eu rien de décidé par le traité. Quant à l'immense [illegible] la province de Mitchouri forme au Nord sur [illegible] et de petite innovation [illegible] de [illegible] de la France de 1799 qui serait en 180, en dans les limites de la province de Rio Grande. Elle était formée par une ligne qui s'étendait du Rio Guaray, comprenant les sources de rivière qui se rétrécissent dans l'Ibicui telle que l'Ibirapuita, le Candiey, l'Ibicuy mirim, puis prit vers l'embouchure du Rio Pancho verde dans l'Ibicuy mirim, traversant les sources de la [illegible] traversant le lac mirim et venant jusqu'à la petite rivière d'Ibatay [illegible] appelée Ibatym. Le terrain compris entre la rivière et le Rio Chuy était neutre mais en 1804 il était devenu malgré les conventions, en grande partie occupé par les cultivateurs Portugais.

Sa limite politique avec la Province de St Paul est la

1° On prononce généralement Sabouaty et l'on écrit le plus souvent Sabouaty. Cependant on trouve aussi Saboiaty, Saboyaty et même Sibolhaty. Il faudrait probablement Saaboraty qui signifie en Guarany [illegible] manteau.

2° Il faut écrire Yaraqua et Yacaqua et non constamment entendu prononcer Yesqua. Il en est de notre [illegible] la prononciation [illegible] il faut [illegible]

3° Il faut indiquer à l'histoire comme la limite de la capitainerie de Mbotetey, [illegible] et bien qu'il en soit ainsi de Vera Vinitra qui est au Sud ~~de cette~~ du Mbotetey leur appartient; ils considèrent aussi comme appartenant l'ancienne ville de Pores située par la latitude 19°32' et qui est également plus méridionale que le Mbotetey. Il en est de même on a écrit Yeyes et Jeyes mais cela tient probablement à la différence des langues espagnole et portugaise. Peut-être vaut-il mieux Sejuí qui est un nom d'arbre chez les Indiens.

Xeres 19°32'
Coimbra 19°55'
Le Mortetay entre les deux 19°10

4° Il faut Varaviro; mais ce mot ne m'est connu que pour indiquer un lieu où cesse la navigation.

5° ~~[illegible]~~ J'ai été de Ste Thérèse à Angostura et je ne crois pas qu'il y ait plus de 6 l. Portugaises

[illegible] l'Honneur

[illegible] Monsieur le Baron

de [illegible]humbolt

&c.

Mr Augustus [illegible] St Clair

1° Veradouro? — partage
2° ~~[illegible]~~ Tabuaty ou Abuaty?
3° [illegible] Aiguere?
4) veuillez voir sur les cartes
sur la frontière du Paraguay
entre le Paraguay et le Chaco
sur la rivière
une chaîne de séjour ou Xexuy
de nos cartes mais au Chaco
le long du ruisseau
[illegible] Delaro lat 23° 32'
[illegible] vraisemblablement
dans le fond [illegible] les cartes
[illegible] toujours [illegible]
la frontière s'étendrait
du Paraguay par les 19° 0'
lat au Rio Mondego ou
Mbotetey.

Bresil

~~Krusenstern~~ Voy. round the world
T I [illegible] **Purdy**

p. 63. **Cap Frio.** La connaiss. des tems
jadis lat 22° 2'! ! Macartney 23° 2'
Broughton 22° 59' 41" Mendoza tables
22° 54'.
vraye lat. [illegible] Evamus Gore **23° 2'**
(Coop. [illegible] des obser. [illegible] Krusenstern mais
certaines 23° 6' Krusenstern 22° 57' 30"
a une grande distance
Il croit plus exacte 23° 2' p 64.
Long. Broughton 41° 53' 12" a l'ouest
de Greenwich, Mendoza 42° 8' 15" exacte
Krusenstern croit plus
par obser. 41° 32' 0" p 43° 52'
Ile Ste Catherine Cap N.N.E
[illegible] 10" long. ~~44~~° 49' 20"
44° [illegible] 47°.

Cap Frio [illegible] 22° 54' 51"
52 6
[illegible] 37
60 43

[illegible] 7° 20' [illegible] de [illegible]

Ungewissheit [illegible] 349 entre long. Ste Catherine
par obser
Funchal 17° 5' ~~[illegible]~~ 58" long. par les
[illegible] lat [illegible] Greenw. par
[illegible] 16° 56' Capt 0, 48° 9' 35"
1809 — 16° 57' [illegible] [illegible] alterne
Heywood [illegible] de [illegible] 13.
Purdy [illegible] Norie by Purdy p 13.
81° 29' 26" [illegible]
16° 54' [illegible] Heywood
16° 55' 24" [illegible] 21 0 42 [illegible] Purdy
[illegible] [illegible]
~~[illegible]~~ [illegible] 3 12"
58° 31' 15" les cotes [illegible]
[illegible] Purdy [illegible] [illegible] dans la carte
58° 23' 38" p 17 Palocio [illegible] gouvernement
58° lat 1° 28 [illegible] du Maranham
Para, Purdy, [illegible] Ceara [illegible] Purdy 38° 48'.
[illegible] 48° 40' [illegible] 38' 18.
[illegible] Pernambuco, que [illegible] [illegible]
Fort d'Olinda [illegible] [illegible] Amazone
8° 12' 0" lg 35° 20' 30" [illegible] Vol II p 205
lat [illegible] Purdy Mariana 6 [illegible]
Maranham [illegible] [illegible] [illegible]
2° 29' 0 lg 44° 2' [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] le [illegible] du Bresil de [illegible] [illegible] 8
[illegible] Cap [illegible] Para [illegible] Purdy
[illegible] à 20' lg [illegible] 13

[illegible] Ponta do [illegible]
lat [illegible]
Ep. [illegible] 32° 29' 15"

Granada
52° 6' (Cad.)
E p 140
[illegible] lat 31° 40' 10" [illegible]
45 [illegible]

Granada Cadiz
28° 50'

Cap St Augustin
lat 8° 28'
lg 35° 5'
[illegible]
Purdy p 12

Fernambucco Para [illegible]

20 [illegible]
[illegible] occid.

Krusenstern Voy. round the world
I I ship Pudy

p. 63. Cap Frio. in Connell. Dis tan
jade lat 22° 2' ! Macartney 23° 2' Table
Broughton 22° 59' 41" Mendoza
22° 54'.

Voyage lat. Sir Erasmus Gore 23° 2'
[Copy nor des offers. nous
certaine 23° 6' Krusenstern mais
a une grande distance 22° 57' 30"
H. crost also exacte 23° 2' p. 64.
Long. Broughton 41° 53' 12" a l'ouest
de Greenwich. Mendoza 42° 8' 15"
Krusenstern avoit pris exacte
pour offer. 41° 32' 0" p. 65. 52'.

Cap Frio 1826
Lat 23° 2'
Long 43° 51' 30"

52 07
60 03

p. 71. Ile Ste Catherine Cap N.N.E
lat 27° 19' 10" long. 44° 49' 20".
de Greenw. 44° selt 47°.

Esquinsa
Ste Catherine
pointe 1°
27° 19 = 42° 44 Cap à

p. 64 et 71. Fore water Cap Ste Catherine
Atomery pris Ste Catherine
lat 27° 21' 58" long. par les offers
lunaires 48° 0' Greenw. par le
Chron. 47° 51' — 48° 9' 35"
à une de profondeur de Ste Catherine
est de 20' à l'ouest de cette de
Copernic Oriental Navig by Purdy p. 13. E

Purdy
arrete
47° 39' 10"
est
long
Krusenstern
Cancer
occidentale
Des

Mar long. 41° 42 Cap Heywood
1810 - 41° 55. par de off. marks Purdy
1 arrete à 41° 53' 12"

1813 - 50° 24'
de Krusenstern
arrete occ. cotes
Amplitude
P. Nord 50° 51'

les cartes figures les cotes sont
de Drake Taylor sur la cote
Falkland || Patricio
pointe 2° ordre du Gouvernement
des cotes de Sera
place Seara 38° 18' Purdy 38° 48'.

Bartolette
Adelmonie
Geographia Mariana Vol 1 p 205
Angorne
Tome 2.
Dan
Gravigent
ville des
les bois
arbres
des fruits
de bois. Plusieurs

1809

[illegible]

[illegible] 3° 30 Seara* 38° 28' S (Pardy 38° 48')

[illegible] 2° 29 y 45' 40 (Pardy 41° 21')

[illegible]

*[illegible] Villa de N. Senhora [illegible] Villa do Forte [illegible] Capitale do [illegible] Ceará [illegible] Seara [illegible] Abaixar [illegible] 234.

Brest

Krusenstern — Voy. round the world

T I — Pardy

p 63 Cap Frio — Connoissance des tems

Jaudin lat 22° 2' ! Macartney 23° 2'

Broughton 22° 59' 41" Mendeza — Cables

22° 54'

voyage lat. à l'Erasmus Gore 23° 2'

(Coast par les officiers — Krusenstern mais

certaines 23° 6' grande distance 22° 57' 30"

a une grande distance 23° 2' 2 64

Il croit plus exacte 23° 2' 2 64

Long. Broughton 41° 53' 12" à l'ouest

de Greenwich, Mendeza 42° 8' 15"

Krusenstern avait pris exacte

par observ. 41° 32' 0" ou 43° 52' 0"

Cap N. N. E

p 71 Ile Ste Catherine

lat 27° 19' 10" long. 44° 49' 20"

44° alt 41°

d'après Freycinet

Espinosa — Ste Catherine

Carte 69 et 71 Forc — Ste Catherine

Pointe 41° p. — Ile Atomery, pris — long. par observ

27° 19 = 42° 44 — lat 27° 21' 58" Greenw. par les

lunaires 48° 0' — 48° 9' 35"

Chron. 47° 51' — Pardy p 13. L

Ile de 20' à l'ouest de la Pointe

Longitude Orientale Noirg by Pardy

Pardy

arrête 47° 39' 10"

p 4 — Mer — long 4° 42

Krusenstern — 1810 — 41° 55. par Jn Ste

beaucoup trop — arrête à 41° 53' 12"

occidentale

Des tems

(Cap 183. 50° 24'

Krusenstern — Ste Catherine

Traffic p. Nord 50° 5'

Pardy 38° 48'

Pardy 38° 38'

Angoure

Vol 11 p 205

Bertuchs — Atlas — Mariana

Geographie — Mariana

Atlas — Mariana

Dan — Trait — Dupin — 6 compartiments

arbres — Dupernat — que la

des fruits — lent — Jardin

Rio Janeiro 1820 — 45 37 59 — Ile Dorta (Lat. et Lat. C 45°37'50"

Cap Frio — 43 51 30 / 1° 46 29 — Ile Fouillée de Sodre (Lat. 44°38' Dunes Raynal p. 5

Para, à l'entrée 30 50 — à 1 mille 55 Fortaleza — Rio Jan. 45 20 0 — Cap Frio 44 18 — Dolce Cap 1° 2'

40 15 Transitte — 40 30 Dmille — 1 mille 46 35 — 46 39 30 — 50 29 — Rio Janeiro 45 18 — 1° 5

46 39 / 4 30 / 51 9

Pour

Delle ville [illegible] 6 et deux

On a un [illegible] le Cap et

1. Janeiro [illegible]

[illegible] de l'on

[illegible] Dite de

[illegible] Cap [illegible]

1. Jan. au Cap

cela

Espinosa 2 Mem. I p. 138 — Dit p. 16 — Les navigateurs portugais croyent entre Frio 6 6' 50" au plus et 1° 6' 10" à l'est de R. Janeiro

Cap Frio — 35 55 / 8 07 / 44 32 37"

Rio Janeiro — 37 1 / 8 37 37 / 45° 38 37"

Sodre à [illegible] les Satellites [illegible] 1 Janeiro qui à [illegible] 36 [illegible] 38' O.

R. Janeiro 36° 38' O.

Espinosa p. 17

Maranhão ou Solimões
continuation

La province de Solimões, faisant
avec la Guyanne une Province
et un ~~gouv~~ gouvernement subalterne du
Grand Pará

Villes principales

5 Districts
Pará
Cuta Pinzé et
Madeira

Cratto
[illegible]

Rivières

[illegible] — [illegible]
[illegible] — [illegible] — [illegible]
[illegible] — [illegible]
Jutahy — Tutiboa — [illegible]
Jabaty — [illegible]
[illegible] de Avelaens
[illegible] de Tabaunga
[illegible] de Paulo de
[illegible] Tetchange
[illegible] de [illegible]
[illegible] de Pedro de
[illegible] de Bom

Cadz [illegible]

[illegible] España 10° 38 40 – 55. 3 29

[illegible] fort 0 3. 0 – 17 33 0 [illegible]

Cap Nord 1° 51. 0 – 43 52 20   1744.

Fort S. Louis d'Oyapoc 3° 55 0

– 45° 21.' 0.4

[illegible] 4. 5 0 – 45. 3. 0

Cayenne 4. 56 15 – 40. 37. 30)

[illegible] Barima carte or. De l'

embouchure de l'Orenoque

[illegible] 8° 40' 35 – 53 42 0.

[illegible] Baskai 9 35 30 – 54 40 40.

Santo Tomas de Guayana ** 8. 8. 24 – 56 2. [illegible]

[illegible] Guayana [illegible] Tomé [illegible]

[illegible] 23

[illegible] de Mangles 9. 3 [illegible] boca

[illegible] Macareo

[illegible] 4 26 – 55. 29 12

[illegible] 9 53. 29 – 55. 39.10

[illegible] del Morro [illegible] 15 – 55° 50'

[illegible] 26 – [illegible] 29

[illegible] Manamo [illegible] 8 [illegible]

9 52 5 [illegible]

[illegible] 9. 12 [illegible]

del [illegible]

[illegible]

Espinosa [illegible] 2

[illegible] 4 [illegible] 8

Vol. I, 45

Vol. II, 119.

8° 37' 0

8. 37. 50.

Cadz

Espinosa

Cevallos

I trouve cette mine de 0 26' au nord!! Churruca a observé lat. à terre

* ~~[illegible]~~ quoique lat. [illegible] que celle de l'Angostura; dans une carte de l'Ocean de [illegible] 1804

Tournez

Cadz alt 8° 37' 34" à [illegible] oc. de Paris

La Cruz est Veaja Guayana de 0° 18' au nord de l'Angostura

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Cap Vaquero	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Pena [illegible]	1	28	[illegible]
[illegible]	[illegible]	25	7
[illegible]	1	8	40
[illegible]	2	22	38	40
[illegible]	1	30	31	20
[illegible]	1	30	31	51

[illegible]

* [illegible]

** [illegible] 1020.

*** [illegible] 2 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

III

Rio Branco

Rio Negro

Haut Maragnon

Amazone

Laguna

[illegible]

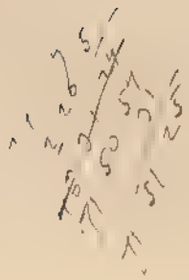
[illegible]

Frontier portuguese à

Amazone

[illegible]

Gp Falk



Rio Negro Positions diversées

C

D.

Cataracte de Mapoons 5 54.

Rio Enganos bouche 0° 38 — 74° 40'

Villa de Borba 4. 23.

Rio Negro Positions discutées

Pointe de Lima			
Villa de Rio Negro	* 3° 9	1° 24	
Bouche du Rio Branco	1. 20.	04 21	
Ile des	* 0 58'	8	
Moura	* 1° 6' 15	04. 6'	
Carvoeiro	* 1 23 37	64. 26	
Jaguares	* 1. 7. 8	64 20	

Rio Japura

~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	
Antonio Maraqui	* 1° 46' [illegible]	04	40
Bouche du Apaporis	* 1. 17. 6'	4.	45
Tabocas	* 1. 18		

Cataracte de l'Apaporis * 5 54.

Les 3 cataractes de l'Japura.

a) Saut grand du côté orientale	0° 40'	74°	30'
b) Seconde au dessus de la bouche du Enganos	0° 36	74	50.
c) Troisieme occidentale	0° 30'	~~[illegible]~~ 75°	~~[illegible]~~ 10'
Rio Enganos bouche	0° 38	74°	40'
a) Cataracte infer	0° 17 autre		
b) ——— sup	0° 12 autre	75°	8'
c) Cataracte du Mesay	0° 5 bor	75°	10'
d) Cat. du Cunoa	0° 28' bor.		
e) Source du R. Isabella	0° 25. 6.		

Mesures [illegible] max. [illegible] Courney
Largeur du Noble [illegible]
Olinda - chute du Japurá [illegible]
Serra de Tiquira - Coari [illegible] 69° 4, Par
[illegible] 25. [illegible]

Rio des Amazones D.

Je crains j'ai aussi oublié les latitudes des levées de les Amazones officiales (Cat. n 3 c)

Padrão 1° 35'. Madeira 3 23.
bouche du R. Madeira 3 23.
Coari 4° 9'
Jaguaeira 3° 18' 30"
Marco à la bouche d'
Avatapuna 2° 31'
Fortaleza 2° 30
bouche du R. Madeira
3 23. 43
Villa de Borba 4 23.

Veuillez bien Monsieur
[illegible] ces positions
Votre [illegible]

Lorito	3 70	70 37	3 52	77 48	
Tobatong	4.19	70 17	4.15	69 24	
Nio Intay	2 43	67.8	2 40	66 40	
Fortebon	2 30	65 24	2.35	65.5	
Egan	3 18	64 0	3.18	65 0	
Siara	4.1	62 45	3 53	62 50	
Bayre	3.8	59 16	3.10	60 0	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

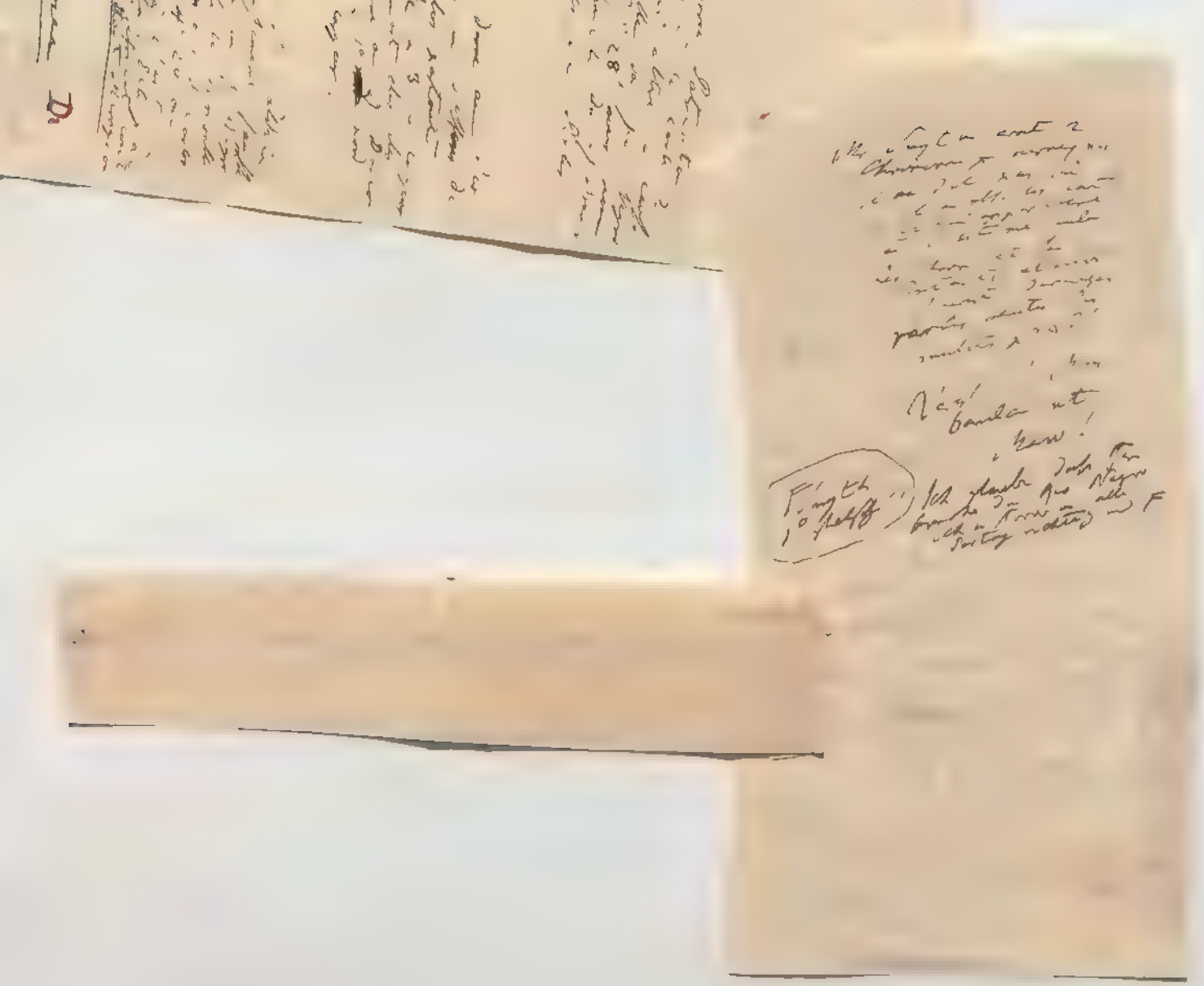
[illegible]

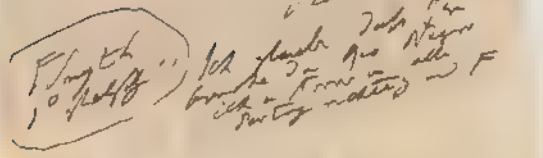
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]





Centre Gyrometer Brewster Edinburgh Trans. Soc. 15 (1842) Part I p 83 Portland

D.

Amazone au Pérou du Pérou

Il faut noter et je crois
avoir pu employer un obs. astron
suivante dans mes Mss de la
Jequena. Il, longitude par
longitude absolue vouche du Rio
Apaporis lat. 1° 14 g 71° 48'
et l'on aura :

Villa de Iça. 3° 23'. 2 0m. 12s *
Fontiboa 2° 25'. Patiota 2° 30
Matura 3° 20'
S. Pablo 3° 29'
Tabatinga 4° 10' 1° 52.
S. Joaquim de
Marco de Tapiji en
bonde de Tabatinga
2° 20 g 69° 22'

* Patiti 3° 20

Guerona

Guerona

résultats

Villa de Iça 3° 20 (Iça ne [illegible] p. 10)
Fontiboa 2° 25
Vera Tabatinga 2° 3.

Jequena en [illegible]
(Tallem). Patiota
[illegible]
[illegible]

d

C Bis

Veuillez bien [illegible]

Rio Negro Positions discutées

Noms des Lieux	Lat.	Longitudes
Villa de Rio Negro* ou Forte da Barra	3° 9'	62° 24
Bouche du Rio branco.	1. 26.	64 21
Darcelos.	*0. 58'	[illegible] 8
Moura	*1° 26' 45	0 34. 6'
Carvoeiro	*1 23 37.	64. 26'
Jayaces	*1. 7. 8	64. 20

Pontes 62° 32 — 0° 58' E — 0° 2' 40"
Pontes 62° 32 — 0° 13 W — 0° 2' 40"

* indique une lat. observée. Pontes en 1814 a 32 [illegible] Pontes de 1787 [illegible] Villa de Rio Negro ou Barra [illegible] 28' [illegible] Pontes [illegible] des autres [illegible]

Le Rio Negro [illegible] 64° 37

Pontes donne au Rio Negro ou Darcelos [illegible] 3° [illegible] de [illegible] Darcelos [illegible] Rio Negro

Rio Japura

~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~
S. Antonio Maraqui	*0° 46' sud	0 1/4 40
Bouche du Japurá	*1. 17. 0"	71. 45
Tabocas.	*1. 18.	

Les cartes [illegible] du Japura [illegible] minis par les Portugais et [illegible] 1755 [illegible] Acquerons [illegible] Ou [illegible] que [illegible] cat. et long. [illegible] 10' [illegible] de 10' [illegible] Rio Negro [illegible] la long. [illegible] bouche du Japurá [illegible] pour la rectifier [illegible] du Rio Negro.

[illegible] Japura [illegible] 4° 20 [illegible] 36' [illegible] 79° 20 [illegible] Amazone

Cataractes* de l'Amazones 5 54.

les 3 cataractes du Japura.

a) Saltos grande, la plus orientale	0° 40'	74° 30'
b) Cascade au dessus de la bouche Enganos	0° 36	74 50.
c) Troisième occidentale	0° 30'.	75° 10'
Rio Enganos bouche	0° 38	74° 40'
a) Cataracte infer	0° 17. auto	
b) ——— sup	0° 12 auto	75° 8'
c) Cataract. du Mesay	0° 5 bor	75° 10'
d) Cat. du Cunare	0° 28' bor.	
e) Source du Tabitha	0° 25. 6.	

Mauvaises observ. max. de Condamine
[illegible] du Rio
Oiseau a entrée du Japurá [illegible]
Serra du Arara — Coari [illegible] 67° 4, par [illegible] 45. [illegible]

Rio des Amazones

Je crains j'avoir oublié les latitudes suivantes du Rio des Amazones officiels (Pete. n° 32)

Padaris 1° 55'
bouche du Rio Madeira 3 23.
Coari 4° 9'
Fogueira 3° 18' 30"
Marco à la bouche du Rio Madeira 2° 31'
Avatapuruma 2° 30
Forte boa 2° 30
bouche du Rio Madeira 3 23. 43
Villa de Borba 4. 23.

Vieillez bien Monsieur [illegible] vos positions sur votre carte.

continuation du [illegible] à l'Amazone

Caqueta pour [illegible] les parties

[illegible] au [illegible] montagnes [illegible]

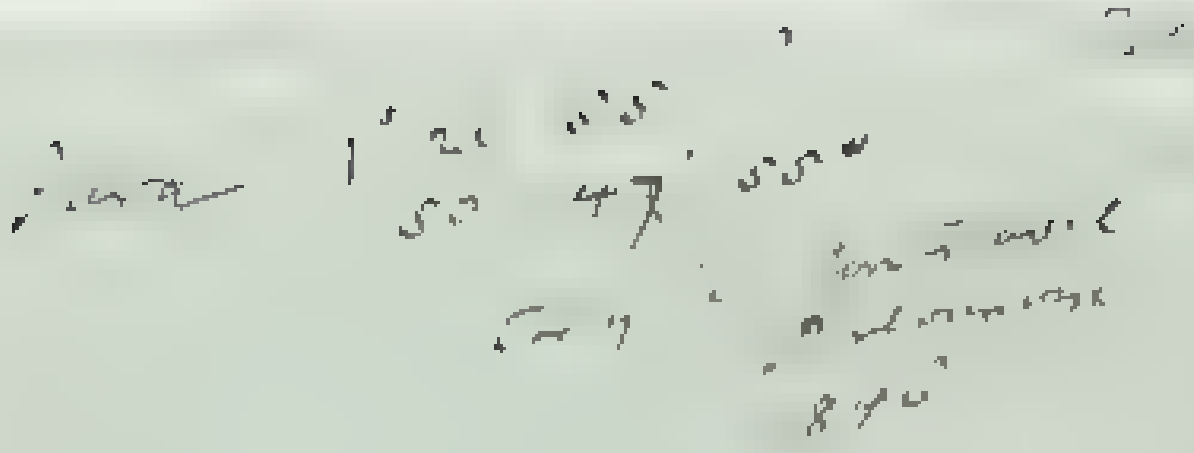
[illegible] Guaviare

[illegible] du Sud est au Nord Ouest

Lieux	Latitudes	Longitudes	Observations
			*** Meridional [illegible] 2° 5 erreur [illegible] 17 [illegible] 4 [illegible] 2' [illegible] 1° 35 [illegible] Mocoa [illegible] 1° 8' [illegible] 30 [illegible]
Leguan village	2. 50 bor	76° 45.	
branch Riv. of Leguan	0° 20' bor.	75 45	
Confluent du R. Fragua avec le Caqueta ou [illegible] Solano	0. 48 b	76° 25	
Mocoa **** sur le Caqueta	1° 18 b.	78 25	
Teja	1° 46' b	78. 12	
Timana ***	1° 58' b	78. 12.	
Source du R. Cauca	2° 1'. 0	78. 49.	
Lagune del Dulce Lara du Magdalena	1° 56 b	78 46	
Lagune Abondy d'où naît le Putumayo	1° 15. b	79° 20.	
Pasto	1° 13'. b.	79° 41.	

**** [illegible] Mocoa [illegible] Pasto [illegible] Doville 40° [illegible] Mocoa [illegible] 1° 18. [illegible] Timana 78° 48' [illegible] 78 19. [illegible] 78° 25. Lat 1° 18 [illegible]

[illegible] Mocoa [illegible] Pasto [illegible] Mocoa [illegible] Pasto [illegible] Solano [illegible]



[illegible] 12° [illegible]
[illegible] Trinité [illegible] Cartagena
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] de la Côte de
la Guiane Française 1627
(Mémoires)

[illegible] Corbelly [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] de Marom
[illegible] [illegible] Cap Orange 1801
[illegible] Belle Vara
[illegible] 50° 45'
[illegible] [illegible] 50° 55'
[illegible]

F.

Je renvoie à la fin de ce mémoire les résultats auxquels je crois devoir m'arrêter dans l'état actuel de nos connaissances pour

[illegible] [illegible] [illegible]

Patriota [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 3.4 [illegible] 33

[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible]

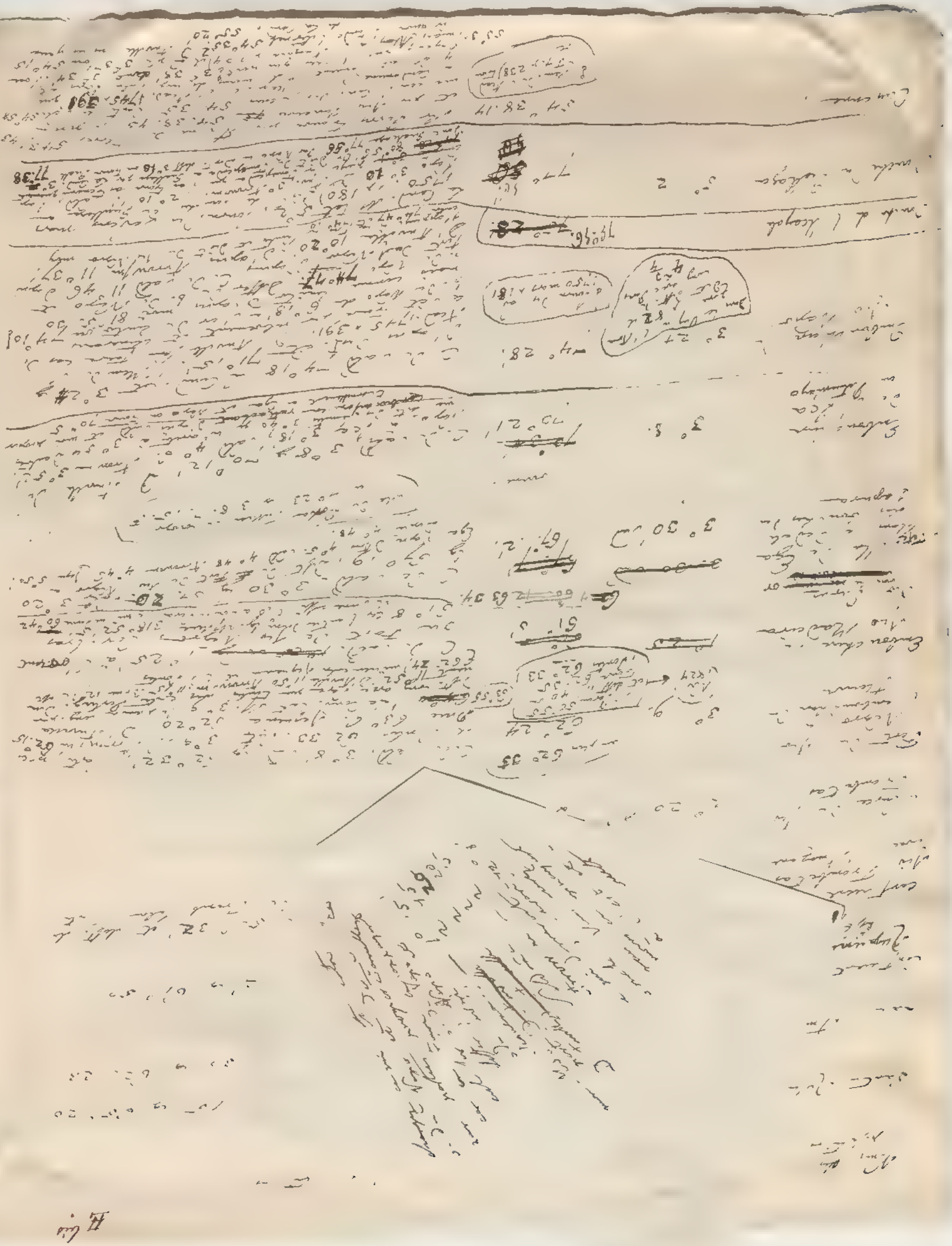
Observations

(3/4 de degré)

	latitudes	longitudes occid. de Paris	
[illegible] Para ** ** [illegible] 1827 50.55	[illegible] 28′ S.	~~50° 30′~~ 50° 32′ d'après Mouchez	Les différ. de long. de Maranham et Para [illegible] La Cond. [illegible] comparée avec Callao [illegible] (l'Acad. 1745 p. 391) [illegible] 52° [illegible] 50.58 [illegible] 50° 32 [illegible] 50.40 [illegible] 22° 53′ 40 [illegible] 45° 9 50. [illegible] 44 57 30 [illegible] 45° 37′ 50″ [illegible] [illegible] 22 [illegible] 45° 21.37 [illegible] 45. 20 8 [illegible] 80 [illegible] 43° 35′ 40 [illegible] Rio Janeiro 45° 26′ [illegible] Consulat de France 22. 54. 15. [illegible] 45° 31′ 18″ (R Janeiro Consulat de France)
Rio Janeiro ~~Pain de Sucre~~ ~~[illegible]~~	22° 56′ 8 ~~[illegible]~~	45. 34 [illegible] ~~45. 3 [illegible]~~ ([illegible] 45° 40)	
Maranham [illegible] [illegible] de * Dorre * [illegible] 1827 [illegible] 51° [illegible] 4° 27 [illegible]	2° 29 20″	45° 30′ 6″ (Carte de [illegible] 4° 20) [illegible] 2° 50 [illegible]	[illegible] 46° 22 [illegible] ~~[illegible]~~ ouest [illegible] figurent [illegible] ouest [illegible] de 20′ [illegible] 3° 23 [illegible] 4° 30′ [illegible] 3° [illegible] de 3° 50′ d'après [illegible] 4° [illegible] Mouchez [illegible] de 4° 15 d'après [illegible] Para 50° 6′ [illegible] 4° [illegible] L'obs. [illegible] 50° 40′ [illegible] 47° [illegible]
Cap. Frio	23. 1. 18 S.	44. 23 37.	[illegible] 23° [illegible] 43° [illegible] 44° 7′ [illegible] 1781 [illegible] 44 13 [illegible] 44° 10 [illegible] [illegible] 24 [illegible] ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ Fort [illegible] [illegible]	27. 25 32	51. 1. 14.	[illegible] 50′ 11″ ~~[illegible]~~ 50° 20′
			[illegible] 27° [illegible] 51 21 [illegible] 49° 59 [illegible] 27 35 36 [illegible] 08
Ile [illegible] Sainte [illegible]	27. 26. 9	50 48 45.	[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] [illegible]	4° 3′ N.	65° 40.	[illegible] 680
[illegible]	1. 25. [illegible]	54 25	Id. [illegible]
[illegible]	2 55 [illegible]	[illegible]	Id. [illegible]

[illegible] [illegible]

Cap Blanc			
Santa Polo			
Tunas			
Cap Frio			
Cap Frio			
Cap Frio



Ultimo

3° 5

3 40

2 40

2 34

2 50

4

2 50

2 40

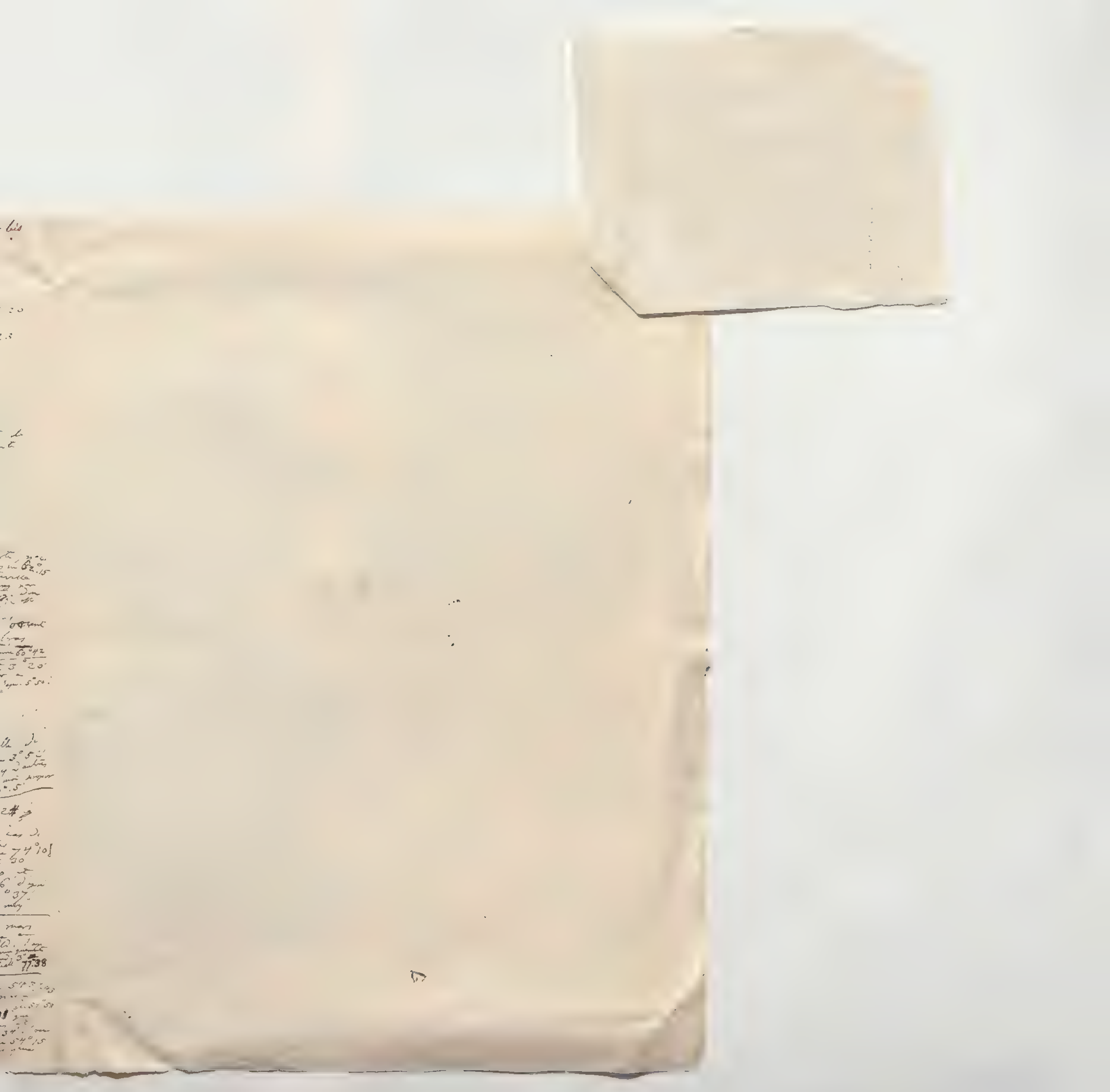
2° 5 2

3 40

per Ega 70 4

per Nago 70 42

70 21



Dans un autre MSS

Carta geographica das Capitanias do Grão Para e Rio Negro

Para 329° 30

à bouche Xingu 326° 0.

Santarem ou bouche de Tapajos 323° 0.

Ovidos 322° 0.

4 lieues à l'oc. bouche du Jari. Capit. general bouche dirigée du S. au N. entre Jari et Jurupari 327 1/2

Forte du Rio Negro 318° 40

Ega 314° 50.

à 50 lieues environ de la Cachoeira ou Jupara

Ega

Morco 312° 40

bouche Tefé

Valiparana (sic!) Ega 312° 0.

Tarari 310° 52'

Madeira 319 50

Purus 317° 50.

b. du Branco 316 40.

Vous trouverez sur cette [illegible] page dans le bas

1) les positions entre Para et Cayenne

2) les cotes de la mer du Sud entre [illegible] Guayaquil et Panama

[illegible] de Quito a l'Amazone par Tacunga, Cuenca

3) Voyage de [illegible] voyage :

J. ~~Riobamba~~ 1° 42' y 81. 9 ajoute pour ~~[illegible] y 81° 43.~~

~~Cuenca 2 [illegible]~~ [illegible] 81° 20'

[illegible] Alausi 2, 13' [illegible] Assuay

[illegible] passage [illegible]

[illegible] entre Alausi et [illegible] Cuenca

[illegible] 2. 55' y 81. 33.

Cuenca

(Quito 81° 4' 38")

[illegible]

[illegible] 4° 0' y 81° 4[illegible]

[illegible] 81° 5[illegible]

[illegible] 4. 37. y 82. 1.

[illegible] 81. 43

Guancabamba 5. [illegible] y 81. 43

S Felipe capitale [illegible] Jaen 5. 46 y 81. 5[illegible]

Embouchure du Chamaya dans l'Amazone 5. 47, y 81. 8

[illegible] 5. 31 y 80° 56

[illegible] 6° 33' y 81. 10.

Montan 6° [illegible] y 80° 53

[illegible] 6. 47 y 80° 55

Caxamarca 7° 8. y [illegible]

[illegible] 8. [illegible] y 81 [illegible]

Santa 8 59 y 80° 57

G) [illegible] montagnes

Chimborazo 1° 28 S.

long 81° 23'

Cayambe 0° 0

long 80° 28'

Antisana 0° 30 S.

long 80° 43'

Cotopaxi 0° 41 S.

long 80° 59

Sangay ~~[illegible]~~ 1° 58

long 80° 50.

Assuay

2° 27 y 81° 23

[illegible] contenter pas [illegible] les nombres [illegible] qui [illegible] carte [illegible]

Pasto 1. 13. [illegible] 4.

Almaguer 1. 54. [illegible] 5

Popayan 2. 26 y 79. 0.

Buga 3. 55 y 78. 42.

Carthago 4. 45 y 78. 26

Ibague 4. 27 y 77. 40

[illegible] constant [illegible]

[illegible] Colombie [illegible]

[illegible]

~~[illegible] 1° 22' 0 y 81. 25.~~

~~Cayambe 0. 0 y 80° 28~~

[illegible] 37 [illegible] 83

La Condamine

[illegible] Acad. 17[illegible]

[illegible]

F) [illegible]

[illegible] 1° 28 [illegible] 4° 15

[illegible] Embouchure [illegible] 28

[illegible] 4° 5[illegible]

[illegible] 5° 49

[illegible]

H. [illegible] Quito et [illegible]

[illegible] Maragnon

[illegible] 3° 40'

[illegible] 4° 1' [illegible] 8. 43. [illegible] ne place pas,

[illegible] 4° 3.

Jaen 5. 25

[illegible] 7 28

[illegible] 5° 17

[illegible] voyage

[illegible] 3° 20.

[illegible] Amazone [illegible] 0° 2' [illegible] y 80° 39

[illegible] 8[illegible] 5[illegible]

Quito 0° 13' [illegible] y 81. 10.

Tacunga 0. 55 y 81. 10

Hambato 1° 14. y 81. 10

Riobamba (la nouv. ville) 1° 42 y 81. 9.

[illegible] 2. 13 y 81. 20.

Alausi 2. 13 y 81. 33.

Cuenca 2° 55 y 81. 33. Atacames 0° 52'.

Tumbes 3. 33 Esmeraldas 0. 57. [illegible] 83° 3.

[illegible] 0° 0. [illegible] 4° [illegible] y 83. 45

H [illegible]

[illegible] 82° 50'

[illegible] 83° [illegible]

[illegible] 82 [illegible] 10'

[illegible] 0 78 [illegible] 82 [illegible] 12'

[illegible] 2° 3[illegible] 84. y 82 [illegible]

[illegible] 2° 30 [illegible] Cali 3° 25 y 78° 50

[illegible] Popayan 2° 26'

[illegible] Buga 3 55 y 78 42 [illegible]

(= 80° 50)

[illegible] Cali et du [illegible]

[illegible] 30. [illegible]

[illegible] Buenaventura [illegible] Panama [illegible]

H bis [illegible] Guayaquil [illegible] 3° 5[illegible] y 79° 35

[illegible] Buenaventura 3° 5[illegible] y 79 50 [illegible] Panama 81° 37

[illegible] 4° 5 [illegible] 79° 47. [illegible]

[illegible] 5° 34 y ~~[illegible]~~ 3. 50 y 80° 15 [illegible] 81. 53 [illegible] 81° 49

[illegible]

[illegible] determination de la

[illegible] changent [illegible] relatives des

cotes [illegible] les cartes [illegible]

[illegible] espagnoles [illegible] 2° 40 [illegible]

Callao a [illegible] Guayaquil 2° 44

[illegible]

[illegible] 25 [illegible]

[illegible] 77° 50 Panama 81° 53

[illegible] 3° 57' [illegible]

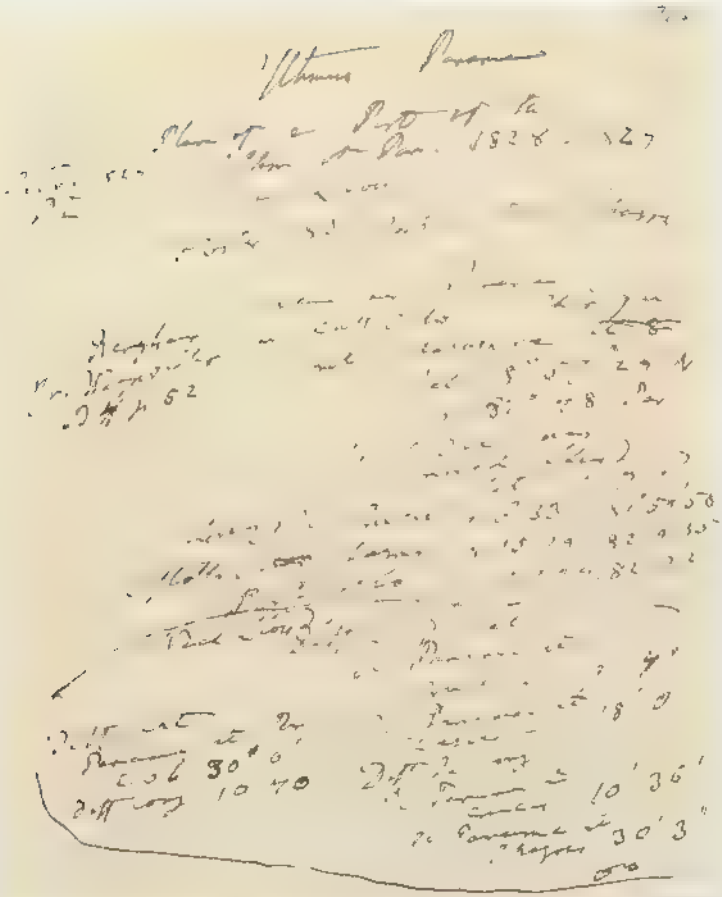
[illegible] 4° 3 [illegible]

[illegible] Blanco 4° 19. y 83° 39. [illegible] 2° 9. y 83. [illegible]

Guayaquil 2° [illegible] y 82. 15. [illegible] 5° 54 y 83. 27.

Spitzer

Ueber [illegible] Sage, Ö. Jb. f. L. (1855) 90–101 [illegible]
[illegible] 297
[illegible]



Callao - Guayaquil

Altitude in Diff. per Chron. 2° 39' 52"
Equator Rem. # I, p. 56

Altitude I, p. 148. 150.
C. 70° 47
S 73 32
2 45 ..... 2°. 45. 0

Humboldt & Altitude Alt. I
982 18.
79 34
2 44 ..... 2° 44'. 0

Double Alt. S. 79 39
77 C
2 33 ..... 2° 33'. 0

... C. Occultation D.

La Calleta ... per Alt.
Valparaiso ... Valparaiso
Longitude Sun 73° 48' 30" Sun. Wrong Alt. Sun
Con. Sun Time 73° 58' 30". time

S. Clare at Calles

mi	3°	3'	14'
Hall	3.	8'	25'½
Lipuche	3	17'	0

71 31
10 17
1 18

Hall

Valparaiso * Lat 33° 1' 48"
Lg 71° 21' 9

Pt Vlacha 38. 19 13.
Lg 73. 46 17

bay of Talcahuana 36 42 52
Lg 72 59 33

Coquimbo bay 29. 56 39
Lg 71 15. 56.

Guasco 28 27 0.
Lg 71. 9 5

Copiapo bay 27. 19 0
70 50 41

Arica 18 28 35
Lg 70° 13' 16"

Hill of Eten Lat 6° 56' 0" Lg 79° 45' 5"

Callao 12 0 45 Lg 77 6 10

~~Paita Lat 5° Lg 79° 45'~~

I. St Clara 3. 13 42
Lg 80 14 35

Guayaquil 2° 12' 12"
Lg 79 39 46.

Acapulco 99 0 50. 47
Lg 77 [illegible]

Hall 82° 00'

Hall 82° 00'

Hall 3° 13 42"

Hall 35'

Hall 8' 34'

82° 15'

2° 20' 15" S

82° 15'

82° 12

82° 15'

Hall 82° 37 49
Hall — 82 34 48
Dagelet Lat 82. 35

Lg 79 7
8
82° 37'

Nautical Observations

				Differ
Callao	79° 34'	et	79° 38'	4'
Isle de la Clara	82° 35'	et	82° 37'	2
Ville de Guayaquil	82 12	et	82° 15' (2)	3
Acapulco	102° 0	et	102° 14'	4
Cumana	66° 28	et	66° 30	
Nouvelle Barcelone	66° 57	et	67° 4'	
Guayra	69. 25	et	69° 26'	
Caracas	69. 14	et	69° 22	
Maracaibo	70° 25	et	70° 28'	

Guayaquil ville Dept. 82° 00' Hall 82° 00

Ile Clara Cat. Dept 3° 14' Hall 3° 10' 42"

Ile Clara mi 82° 37' 49"
Hall — 82 37 48.
Depêches Cat 82 - 35 "

Hall 82° 00'.

Hall 82° 15'

82° 15'

2° 20' 15" Sx

Italiano	79°	34'	et	79°	38'	—	4.
Ile Ste Clara	82°	35'	et	82°	37'	—	2
Ville de Guayaquil	82°	12	et	82°	15.	(2)	3
Acapulco	102°	10'	et	102°	14.	—	4
Cumana	66°	28'	et	66°	30'	—	
Nueva Barcelona	66°	57'	et	67°	4'	—	
Guayra	69°	25	et	69°	26.	—	
Caracas	69°	14	et	69°	22	—	
Portocabello	70°	25	et	70°	28'	—	

Rio de Janeiro

Valparaiso * Lat 33° 1' 48"
Long 71° 31' 9

Ile Maria 38 19 . 13.
Long 73 46 17

bay of Talcahuano
36 42 52
Long 72 57 33

Coquimbo bay 29 . 56 39
Long 71 15 56.

Guasco 28 27 0.
Long 71 9 5

Copiapo bay 27 . 19 0.
70 50 41

Arica 18 28 35
Long 70° 13' 16.

Hill of Eten Lat 6° 56 10 Long 79° 45 5
Callao * 12 0 45 Long 77 6 10

~~Pisco Lat 13° 46 Long 76° 13 57.~~

I. St Clara 3 13 42
Long 80 14 35

Guayaquil 2° 12' 12"
Long 79 39 46.

Acapulco 99 50 47
Tower

~~Lat~~ 3 St Clara
3 Callao
Acapulco

Cy Corrected 20°24.32
4 105 42 26
2 Obs* 105.18.27
Lon Lt 21 32.24
Vol II p 279
* recalculation.

Guayaquil ville Hall 82° 00'
Dep. 82° 00'
Clara
Dep. Hall
3° 14' 3° 13 42"

Hall 82° 00'

Hall 82° 00'

Hall 3° 13 42"

82° 15'

2° 20' 15" S

Ile Clara	82° 35'	et	82° 37'
Hall	82	et	82 48
Dep. Lata	82	et	82 35

				Diffr
Tabao	79° 34'	et	79° 38'	4'
Ile de Clara	82° 35'	et	82° 37'	2
Ile de Guayaquil	82 12	et	82° 15' (2)	3
Ville de Guayaquil	102° 0	et	102° 14	4
Acapulco	66° 28'	et	66° 30'	
Cumana	66° 57	et	67° 4	
Nouv. Barcelone	69° 25	et	69° 26	
Guayra	69° 14	et	69° 22	
Caracas	70° 25	et	70° 28'	
Porto-Cabello				

Hall

Long. E. Long. W.

Lima

Valparaiso 71° 31' 0" 73 51 15

Arica 18 28 35 70 13 16

Ile Santa Clara 80 14 33 82 34 48 82° 37' 44"

Callao 77 2 12 79° 34' 30"

79 26 39 79° 24'

[Guayaquil 79 39 46 82 0 0 82 18 10

Panama 99 53 47 102 14 2 102 0 33

Mexico 103

Sn Blas 105 19 27 107 39 42 105 19 27

R

Rio Napo. Rio Morona

[illegible] [illegible] [illegible] de Cayambe

Antisana

Baeza

Avila

Archidona Napotoa

Rio Coca

Aguarico (sic)

Cote [illegible] Quito

[illegible] Napo marque

[illegible] villages [illegible] detruits

[illegible] [illegible] l'Amazone

Faites [illegible] dans [illegible]

[illegible] territoriale au

du Napo ~~[illegible]~~ ~~Iquitos~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible]

~~Rio Itaya~~ Rio Nanay [illegible] embouchure [illegible] Tigre

Rio Tigre

— Chambira

M

Amazone de Tefé à [illegible]

[illegible] distances [illegible] [illegible] villages

[illegible] aussi [illegible]

R

Amazone de Tete a

Iquitos

Tabatinga

Iquitos

Iquitos

Iquitos

Tabatinga

Iquitos

Tabatinga

Iquitos

PP

Rio Napo. Rio Morona

issu des montagnes de Cayambe
Antisana

Baeza
Avila   Napotoa
Archidona
Rio Coca
Rio Aguarico (etc.
Santa Rosa de Oas
Rio Curaray
Isle de Camlos   Rio Napo marque
Dans le Rio Curaray
S. Miguel
Capucui
Sola
Napotoa
les autres villages sont détruits

~~[illegible]~~
Otez ces autres villages
de province [illegible] Ellaros
[illegible]
Cayuan
Mocoa
Canelos
Quixos.
Macas

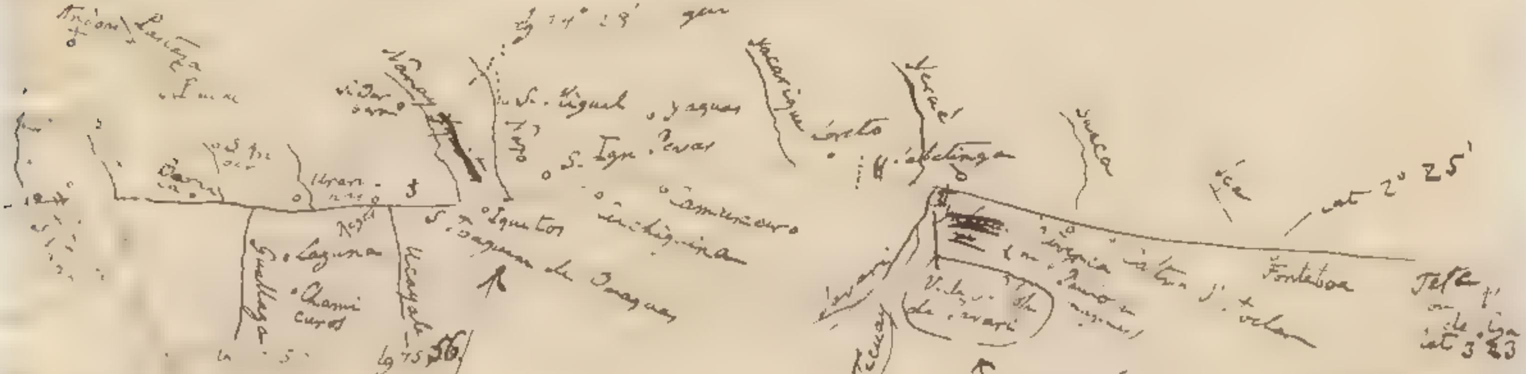
Faites l'Amazone dans [illegible]
[illegible] au [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
du Napo ~~de Iquitos~~ ~~[illegible]~~
~~Rio Itaya~~ Rio Nanay [illegible] ~~[illegible]~~
[illegible] embouchure S. Regis

Cit. Quito [illegible] [illegible]

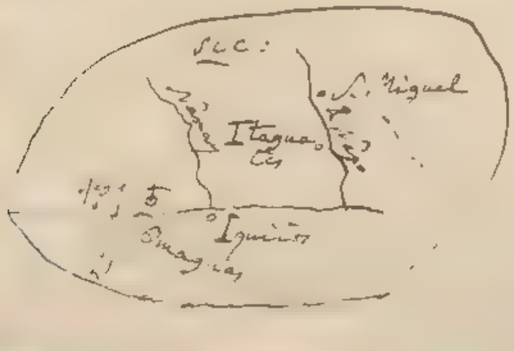
75 79
175 / 7

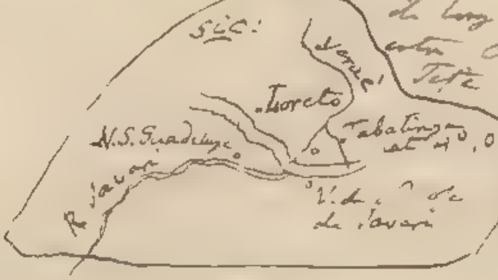
M

Amazone de Tefé à S. Borja — aucun [illegible] les distances! Rio Tigre — Chambira — [illegible] et les seuls villages [illegible] nous [illegible] [illegible] ainsi [illegible] existant.

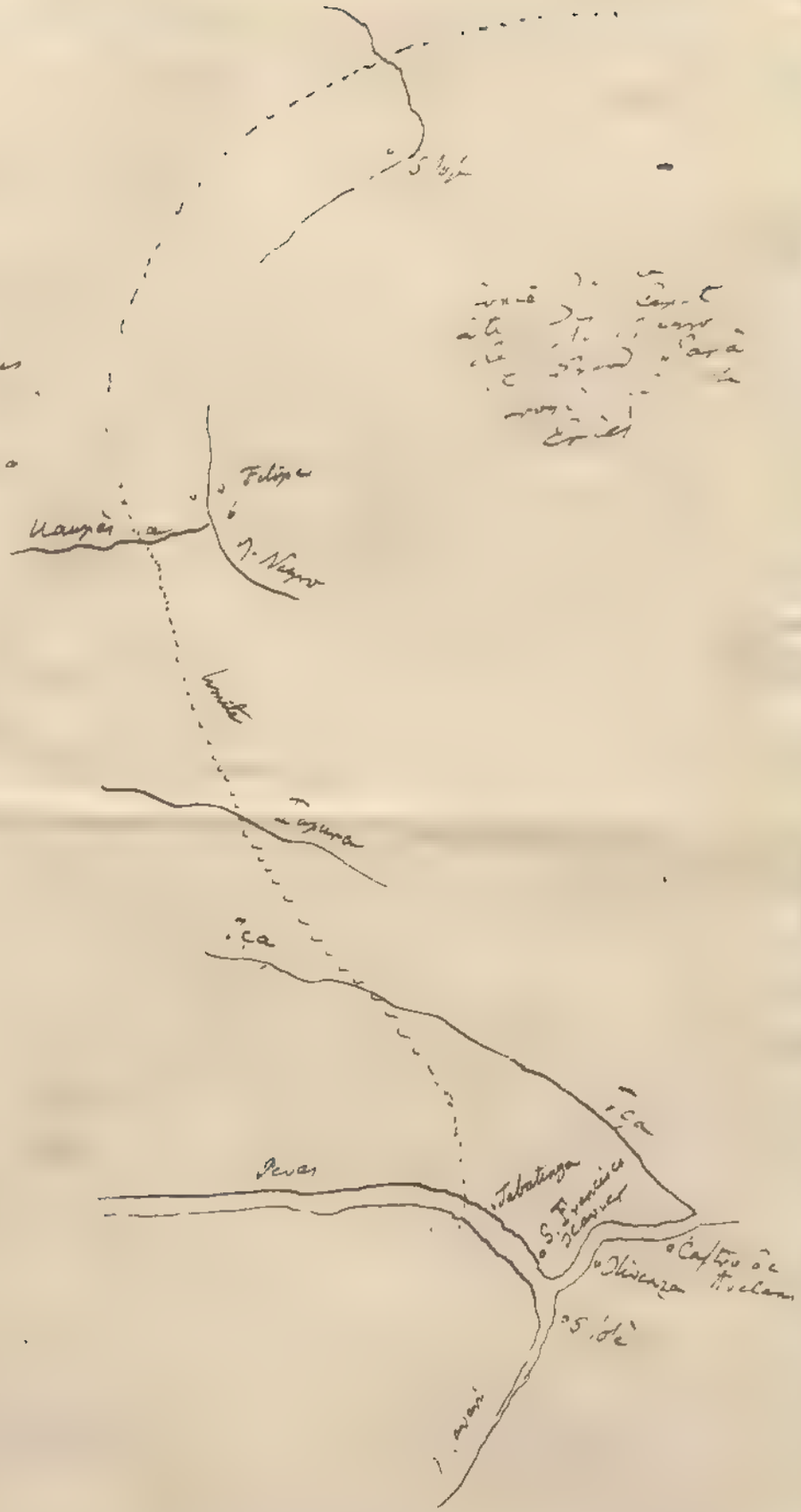


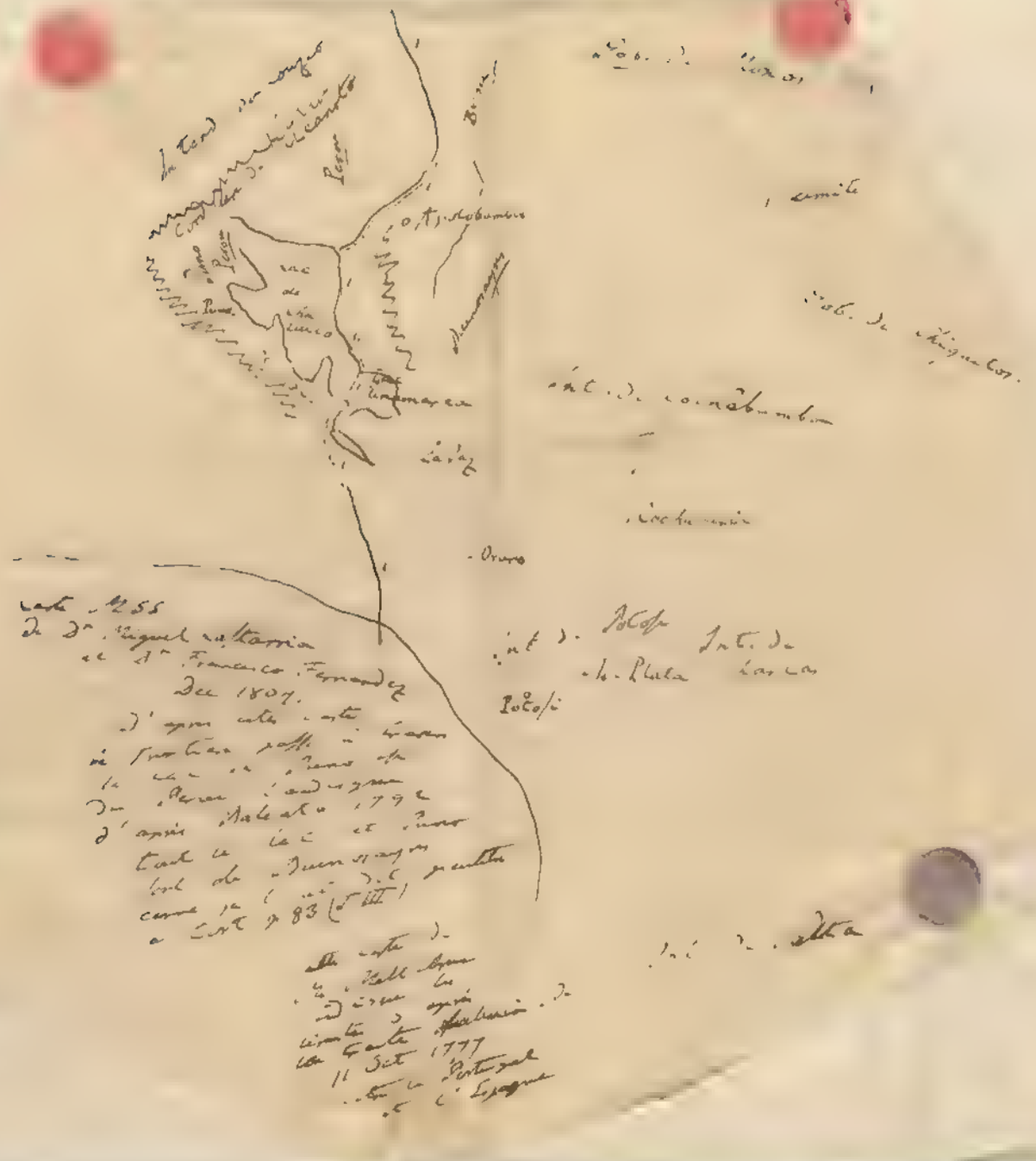
il y a 3° 48' de long. (dit on) entre Olivença et Tefé

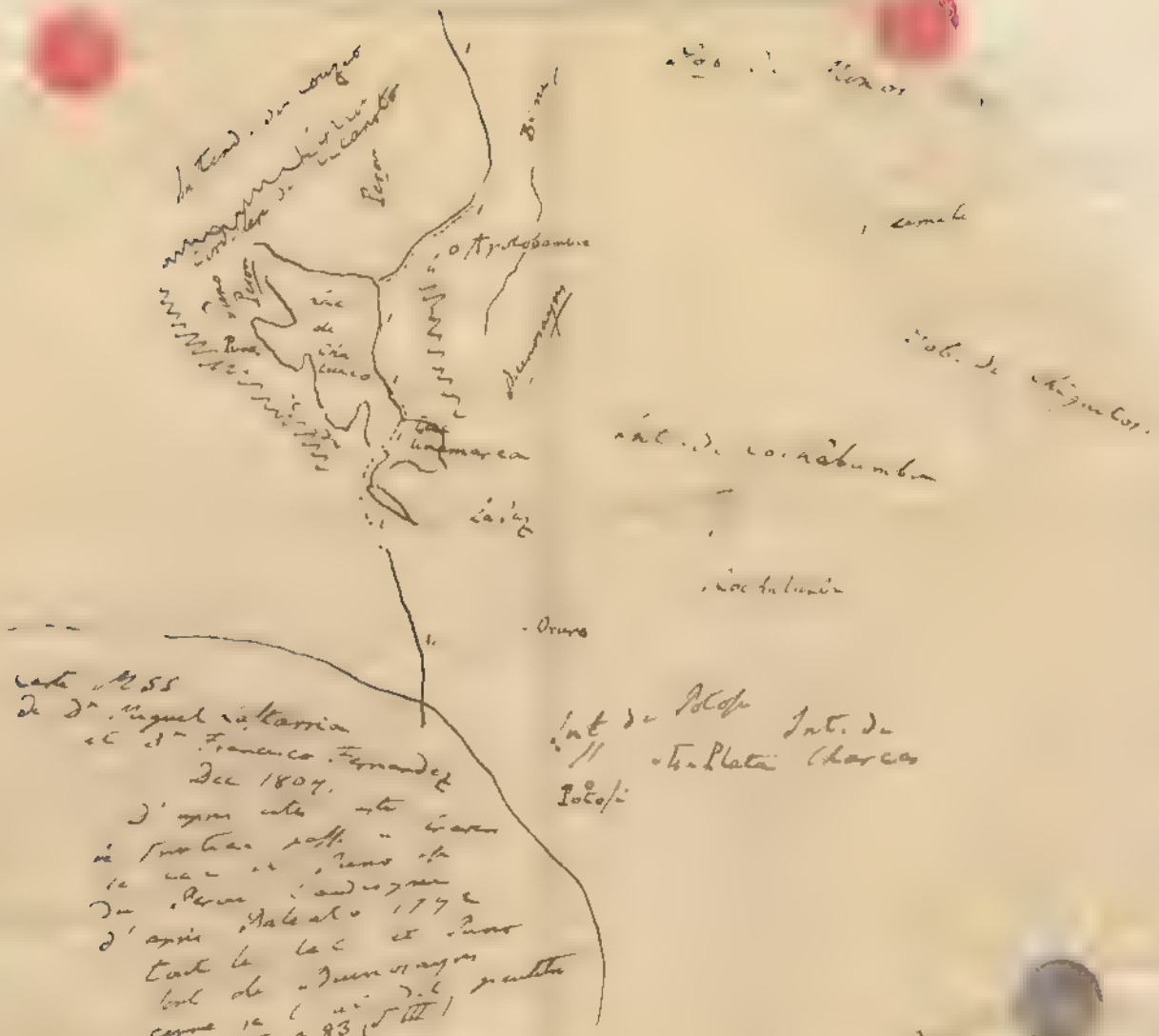




PP


Filipe
Peras
Jabatinga
S. Francisco
Xavier
Nhiuenza


Oruro
Potosi


Oruro
Potosi

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Longr. m. conj. 2 occultat.

1790 Obs. par Vly. J.

Valdez en Jan. 1792 Panama (Nov. 1825) 81° 37'

Dernier 81° 37' Lambert 81° 37' Les Deux

ne mod. pt. trouvés

1805 et 1809

cartes du Dépôt

Con. Du. Jan. 1822

Pan. 81° 47. 30'

Dernier 79° 12 / 81° 37

Carte Pour 1824 81° 09'

81 49. Jan.

Voyz. Carte Pell.

Voyz Carte 71° 0 (D.)

Dans

Carte 1817

81° 37'

Nouv. Dans la Carte 1817 (Cart. réduit.)

Panama 81° 37' (Cart.

Panama. 81° 37

Guayaquil

Cart. Lagrange

Cart. Guayaquil

Guayaquil au nord

Panama 81° 37' (Jan.

81° 49

77° 50' Jan.) et Guayaquil 83° 3'

Note pour M. de Humboldt

la longitude de Paramaribo mentée sur la Mer
Enfant de Cayenne qui vient de publier
le Dépôt général de la Marine est celle
Paramaribo dans la Guyane Hollandaise
terre (54° 35′ – 0″).

Ingénieur hydrographe Givry qui vient
de donner, dans la carte marine de terre,
de 1825 la première partie du résumé des
observations hydrographiques exécutées dans les
mers du Brésil en 1819 et 1820, sous le
ordres du Dr. Roussin, trouve la
longitude de Cayenne de 54° 8′ 45″ en
la déduisant de celle du Pain de Sucre de
Rio Janeiro (celle du Pain de Sucre étant de
45° 34′ 40″) et de 54° 7′ 13″ comme

54° 37′ 4″
– 38 75
– 76 73
54° 38′

déduisant de celle assignée au fort de l'entrée de la havane par M.

écrire.

Mein Verehrtester.

Endlich einmal kann ich Ihnen das Resultat meiner Längenbestimmung von Valparaiso [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] nicht [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]:

Die mittlere Zeit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 27,1 zu Valparaiso [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 56' 2".

Mittlere Zeit zu Paris 16Uhr 37' 29,1

Wahre [illegible] $4^\circ\,56'\,5{,}9''$, wahre Breite $5^\circ\,1'\,19{,}3$ südl., [illegible] horizontal Parallaxe [illegible] 20 (54' 15,7) Halbmesser 14' 47,5 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] $287^\circ\,16'\,12{,}4$ [illegible] [illegible] $4^\circ\,32'\,44{,}5''$. [illegible] Bewegung [illegible] $29'\,55{,}84''$ [illegible] zu Paris $11^h\,17'\,49{,}6$ [illegible].

[illegible] [illegible] $49\,14{,}8''$ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Länge $4^h\,56'\,44{,}6'' = 74^\circ\,11'\,9''$

Résultat d'Antonio

offert par ~~Valparaiso~~ Antonio

Antonio 74° 11' 9" Ouest
0 31"

~~Valparaiso~~ 74° 11' 40" O. Ant.

calcul de Hall
par Valparaiso 73° 51' 5",5

Diff 0° 20' 34",5

Expédition Lp 58.146
par Sous Ant. 74° 0' 37"

par conséquent on peut avant
compter les calcul de
l'occult. de Hall avec
Callao et le Fort compte
Callao et chronomètre par
la diff. Sous Valp. 71 30 0 Ouest
Sous Callao 77. 2 12

Callao à Valparaiso 5° 31' 12"

L'oc de Mer
Chron.
Lp 1 a 1 2 de l'Ep 0 16 30
Lp 1 a 1 2 de Cogne 5 43 8
Callao à O. de Cogne
Callao de Valp. = 5° 26.38

Callao par l'occult.
de Valparaiso à la pointe du Cap
= Callao 79° 38' 18" par Fort Jeff.
de Mercure 79° 34' 30"

Callao à Valparaiso
Différence de longitude 73° 51' 5",5
Hall à Jeff. Fort Jeff. 72° 33' 5" Greenwich 72° 37'
Lp 7,16

Fort Jeff
Hall 79° 20' 34"

Lp 7,50 = 1 h 7 30

Spanien

oder 71°51'25", wenn wir wahrscheinlich 31,0 in Longe zu der 74°11'9" addiren, als um so viel der Ort der Station westlicher Länge hat. (Nach Tafel 71°30'50,5", also 20'34,5 weniger)

Neuere Astronomen Memorie-T. p. 43-46 Cadiz 5°26'30" westlich von Valparaiso = 79°38'18" = 5h 18'33,2" von Paris. Die Mondes-Distanz vorzüglicher noch 5h 18'18,0" = 3'48" in Zeit weniger.

Lisboa fast Cadiz 79°25'49" = 5h 17'43,7" von Paris. Merkwürdig ist es aber, daß Anchain u. Dionedo, dieser 4h 56'29,4", jener 4h 56'33" aus Feuillée's Beobachtung des O Finsterniß vom 11 März 1709 gefunden, statt

Der Nachtrag a. Almanach und die B. d. Tempo wenige nach Burckhardt und Hase-Rüger'schen Tafeln berechnet worden sind, und statt wirklichem Sternenlicht, gibt die Länge 4h 56'41,1; der Valparaiso 5h 18'30,4 für Cadiz, wenn ich aus beiden Resultaten (5h 18'33,2 und 5h 18'27,6) das Mittel nehme.

Nehmen fügt:

Vom Ort Valparaiso		so ändert sich die Länge um $-3,2''$
Breite	um 1°	um $+3,58''$
Parallaxe	größer wird	um $+2,5''$
Länge		um $-2,6''$
		in Zeit

= 0C, 25 74

[illegible]

[illegible] 41° 30′ 25″, wenn [illegible] 31,6 [illegible], [illegible] 41° 11′ [illegible] [illegible] 41° 30′ 50,5″ also 20′ 34″,5 weniger.

[illegible] Chronometer [illegible] 8 [illegible] 4, Cabo 5h 6′ 34″ [illegible] 19° 35′ 18″. [illegible] 18 5h 4 [illegible] Cabo [illegible] 3h 14′ [illegible] = 3 [illegible]

Especialmente für Cabo 79° 25′ 20″ = 5h 17′ 43,3″ [illegible] [illegible] 4h 56′ 33″ [illegible] Beobachtung [illegible] Pendeluhr vom 11 März 1809 [illegible] [illegible] [illegible] und von [illegible] Karl-Friedrich [illegible] [illegible] [illegible] 4h 6′ 41″ [illegible] 5h 18′ 30″ [illegible] Cabo [illegible] [illegible] 5h 18′ 23,4 und 5h 18′ 27″,6 [illegible]

Daher folgt:

[illegible]		[illegible] ist der Länge um − 3,″2
[illegible]	um 1″	um + 4,″34
Paradeyn	größer wird	um + 2,″5
Pläuge		um − 1,″0
		in Zeit

46 5′ 30″ = 4h 6′ 30″

Occultation de Antares
~~Valparaiso~~ Antonio

Longitude a ~~Valparaiso~~ Antonio par
de Lima 74° 11' 9"
0 31"
74° 11' 40" S. Ant.

~~Valparaiso~~
calculé de Hall
par Valparaiso 73° 51' 5"5

diff. 0° 20' 34"5

Longitude par I. 38.146
par Lune Vat. 74° 0' 37"

par conséquent on peut se servir
compter les calculs de
l'occultation de Hall au
Callao et le Chronomètre
par la diff. Valp. 71 30 0 Sr
par Lune Callao 77. 2 12

Callao 5° 31' 12"

Callao à Valparaiso
l'occ. de Mer
Chron. de Lune
Longitude par la ~~l'occ.~~ de Valp. 0° 16' 30
Longitude par ~~la~~ O. de Lune 5 43 8
Callao de Valp. = 5° 26.38

Fait par
une conjonction
Hall 79° 25' 34"

Fait par l'occultation
de Callao
de Valparaiso à Callao par Lune
de Callao 79° 38' 18" par Lune
de Mercure 79° 34' 30"

Triple par une Lune
de Lima à Callao
Triangle Longitude calculée 72° 53' 0"
Hall 2 pour Longitude 72° 53' 5 Greenwich 72° 37'
Ip 42. 46

[illegible]

[illegible] Callao vollkommen [illegible] [illegible] Valparaiso [illegible] 33° [illegible] Rosario [illegible] Valparaiso al N.° 30°15′ O [illegible] 3400 pies [illegible] Estrella [illegible] 34′0, [illegible] 31″ [illegible] 5h 18′ 26,5 [illegible]

[illegible] Callao [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] einen [illegible] zu [illegible],
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] nicht [illegible] —
die Facultät hat mir „ob egregia de disciplinis mathe-
„maticis merita [illegible] comprobata" das
Doctor-Diplom überschickt, [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] mit [illegible]
[illegible]
[illegible] 26° 8'
[illegible] 1° 52'
[illegible] 6–7 [illegible]

[illegible]
[illegible]

ganz der Ihrige
J. Oltmanns.

Berlin 13 Febr 1826.

[illegible]

à garder.

Positions du Cpt Hall.

La long. que Hall donne au Callao 79° 26' 34" a été fait
l'objet de graves critiques de la part
calculé d'occultations. Je me suis
trouvé par 82 Daniza d'Orte
détail de l'occultation d'Orte
un différence avec Hall à calculer
à Dumont et le Malte que Hall peut vérifi
et Dorte dans les calculs parallac
les Dorte temps de 20' 34" en
ciques l'occultation Elles, heures
avec les mêmes Valparaiso 74° 11' 40"
sen Hall 73° 57' 54"
et mes comme pulse chronomètre
Hall l'a pris à l'ouest
Callao 5° 31' 12" à Valparaiso
et Valparaiso Callao 5° 26' 38"
Espinosa
Donc par Valparaiso 74 11 40
5 26 36
Callao 79 38 18
Bouvy 1. 242
Dunk 71 30
Cn 24 ter 1827 p 258
Bouvy 1. 100
par et mes comme pulse Hall
Callao occult. 79° 26' 34" par passage.
cette 79° 26' 34" Mercure
79-30 Donne 79° 34' 30".
to
79 34
Long. du Callao
tirée par mes chronomètres
et différence 72° 45
mes par Hall 72° 53.
tirée par Valparaiso 72° 33'.
Hall pulse par erreur

Berlin den 3 Januar 1845
Mohrenstraße No. 30

Verehrtester und geliebtester!

Wie soll mich Ihre herzliche, ganz deutsche Art Ihr mir, unter jetzigen Verhältnissen, doppelt willkommener Kamen, welche Sie mir durch J. Friedländer haben ins Leben rufen und von der Sie so sagen wollen, daß ich sie als ein Geschenk Ihrer, mir unaussprechlich, freundlichst anerkennen soll.

Ja, mein verehrter alter Freund! ich erkenne es dann als ein Geschenk an, denn ich darf es von Ihnen. Ich bin aber dadurch, aus allen Verlegenheit gerissen, denn bis auf den Augenblick, noch sind mir gerade meine Briefkosten noch gehalt ausgezahlt worden, was (ich sehe es ein) in so großem Maße dauernd nur gutes kann. Ich bin, durch Ihr Gut, zu gerührt, um mehr noch hinzufügen zu können, als daß dieser Kuvert herzlichsten Dank für eine Gelegenheit zu finden, meine Dankbarkeit, unter allen Verhältnissen als Habend an den Tag legen zu können und gewiß in der Maße wie meine Pflicht und Ihre Freundschaft es erheischen. —

Was am Basel Halls Probe anbetrifft, so ist derselbe, allerdings manche Verwendung angewendet, um die geographische Lage seines Standpunktes zu berichtigen. Die Vergleichung ist aber nur mit unvollkommenen Mondstafeln, hauptsächlich auch, nicht mit genügender Umsicht vorgenommen worden. Leider, wie ich auch dem Ausspruche Ihres Briefes ganz im kurzsichtigen begriffen, Büchse d. Schiffs eingegraben, d. wenn meine Vorsicht von diesem Gefühle zu sehr bedauert, als dass mir es diesmal unterlassen, die nothwendige Reihe wiederholt war. Jetzt kommt die Interpretation auf die Mainworte. Die alte Lage B. ist sich ganz deutlich erklärt und der Schlüssel des Gemäuerwerks abgeleitet als provisorisch an zu Jacobs Bolden sich befinden. Es passt nothwendig viel, weiß es nicht. aber unter diesen Verhältnissen kann ich die Greenwicher Sprache auch benützen, um die Mondbeobachter mitgemacht. Auch, früher als die Kometen, Beobachter Basil Hall, was, setzte die wahrscheinlich bekannte Mizoriten, stell mir O Fixst vom Jahre 1819 beobachtet, welche nach Friedenberg Berechnung 4h 56' 29,4" = 74° 7' 21" für die Länge giebt. Die eigene Berechnung würde, nach Delambre's Tafeln, 74° 14' 15" geben. Ich habe auch abermals O Fixst: 74° 8' 15" (Repsi: Mell. Ep. 39) Friedenberg hält sich an 74° 7' 21" Lep: an 73° 59' 50", und ~~[illegible]~~ auf die Grundlage 3h 7 Distanzen an 74° 2' 36". (l.c. pag. 77) Hall dagegen soll sie nur 74° 30' 50" + 2' 20" (15"?) = 73° 50' 50" ~~[illegible]~~, also aber um keine Kleinigkeit Differenz sagen

Leser möge das Recht Resultat, wie überhaupt alle Problemen über nicht zum Grunde liegen, good Longitudinem aus bis auf die Zeitminute ziemlich sicher, so liegt welches es einen Reductions Element für nicht betrachtet.

Noch bezüglich gar bin ich auf die Tabellen welche zu Lellas benutzt worden ist; aber sehr, sehr rüstig bin ich auch bei den absoluten Positionen von Guayaquil und Fisher Insel, so wichtig die chronometrische Längenunterschiede zu 20' 56" = 2°44'. Dann mittelst eines von Ihnen benutzten ☿ Durchgangs in Verbindung mit Relativen Thermometerhängen finden wir stets gleiche Resultate. Lt. Chronometer freilich liegen die Unterschied nur auf 20 39 (52" (nicht 25"). Aber dieser Chronometer mit den absoluten Positionen so schlecht, daß die Longitudinen Lagen ich auf 2°45' 0" erhalten müßte (Memoires p. 47–49 und 148–151). Nach (späteren Data) Längen, Unterschied ist also wie 2°33'36" in einem zweifelhaften Verhältniß der Längen unrichtig, d. i. gegen jene andere, approximative Bestimmungen zu 11 a 12 zu klein.

Die Lage der Isla St. Clara, (Nuerto oder Abortayado) finden ich nicht von Ihnen bestimmt (auch nicht auf Espinosa's Chart Edit 1810) Lt: Lage der Längen Unterschied mit Guayaquil 0°32'40" (Guayaquil ist Cisher), und Hall 0°30'47". Die Unterscheidung zwischen Hall und dem Dynamo spricht mir doch so groß nicht: es liegen, als Sie in Ihrem Brief

[illegible] mit Addition [illegible] Bogen

[illegible] minuten. Nun ist Hell nach Guayaquil 79°39'46" + 2°20'15" = 82°0'1

Santa Clara. 80°14'33" + 2°20'15" = ... 82°34'48

Lop: Bogen: Guayaquil 79°32'20" + 8°37'0" = 82°9'20

Santa Clara 74°4'30" + 8°37'0" (S. W. Zeit) = 82°41'30"

wo die Unterschiede nun noch auf 7 9. Bogenminuten gehen

Das Mangel an Einfluß in die ursprünglichen Beobachtungen läßt sich nicht sagen, aber die Größe von Hell's Resultaten wenig sagen. Also muß ich bemerken, daß Strachey's Kenntnisse so, wie er sie selbst, [illegible] aufsuchen beobachtet und zu Berechnungen geflogen, wohl keine größere Genauigkeit geben, als Beobachtungen des ersten Schiffes, bey ganz, wenn anders der [illegible] des [illegible] nicht genug verbessert, würde, um wirklich Breitenunterschiede daraus, und diese verbunden mit der Länge, kann die geographische Resultate [illegible] als die astronomischen Tafeln ändern. Hall setzt Arequipa 102°13'47". Lop: nach der Länge (Ann. 7 p. 744) 102°25'22", p. 756 102°20'0"; wir: 102°9'33" aus Malorphan's [illegible] Beobachtungen; die Strachey'schen Kenntnisse geben 102°12'37", weicher aber unter sich um 5 Bogenminuten ab. Hall's Unterscheidung [illegible] kann, Dünkt mich, nur Zufall seyn, weil sein Point de depart (Guayaquil) nicht richtig ist.

Zu wissen Euch übrigens [illegible] astronomischen Bestimmungen nicht weiter machen lassen. Nun sind wir andere und oft auf andern, aber kaum doch noch keine Besseren.

Im Jahre 1822 sandte das britische Gouvernement den Astronom

Da Horsburgh von Greenwich nach Madeira, um, mittelst Fixsternbeobachtungen* (16) genauer zu bestimmen, die Länge dieser Insel zu bestimmen. Sein und Herschels Gehilfe von 18 Jahren gab pro 10 Tagen und ebenso finden wir Abweichungen von 20 ½' Zeit Sekunden oder 5 Bogenminuten in der Länge; später von 8 ½ B. Minuten gemessen und zu den obigen übrigens gleichwahrscheinlich Hypothesen für den täglichen Gang der Monsun annehmen. Bei der Länge von Sellenschlingen diese Unterschiede nach auf 3 ½ Minuten, ungeachtet der Länge unterschiedlich, dann von Greenwich bis Sofia. Schon gegen die Chronometer als Pfeiler im stark schwankenden Kanale waren die Uhren auf doppelte abgeschätzt. (Report on astronomical observations &c. with a view to ascertain the longitude of the island of Madeira by J. Horsburgh / London 1822 p. 4 bis 6)

Von meinen anderweitigen Verhältnissen im nächsten Briefe. Die Akademie der W. hat mich einstimmig zu ihrem ordentlichen Mitgliede erwählt, welche Wahl aber noch von Sr. Königl. Majestät bestätigt werden muß. Wollten Sie mir eine alte Adresse: Sr. Blas und Valparaiso geben auf, so zu mittelbar mich auch Ihnen die Briefe an v. B. u. Sch. Sehr ich am 21ten v. M. zu meiner Freude erhalten. Vielleicht gebraucht mir noch einige Zeilen an v. Müffling von Angger, über ihr topographische &c. Vermessungen Sehr zu entsprechenden Vorschlägen

zu

* Hoffentlich Nicht wie Pfeiler, von Stand Punkten

mit Ihr ergebst.

Nochmals meinen herzlichsten und innigsten Dank
womit ich gottbefohlen bleibe

Ihr
Ihrer ganz Ergebener
L. F. Oltmanns

Paris le 19 avril 1824

79 17/35 42
Alt 78 42
Rect 77 42

Monsieur le Baron

J'ai l'honneur de vous faire remettre le portefeuille contenant les matériaux que vous avez eu l'extrême complaisance de me envoyer à l'exception cependant des itinéraires que je pense traduire et que j'espère pouvoir vous reporter d'ici à peu de jours. Je joins à ces materiaux le dessin du haut marañon pour l'achèvement duquel j'attendrai vos ordres.

M. de Mottet que j'ai vu chez ce matin n'a aucune connaissance du lac de Maracaibo les nouvelles cartes espagnoles qu'il m'a fait voir n'en donnent que l'entrée et il lui était impossible de me procurer celui dont vous vous êtes servi ainsi que l'entrée de l'Orénoque pour une heure d'entretien vous me feriez grand plaisir.

Avec la nouvelle de l'emmatoire du fort S. Antoine situé au nord ouest de marañhan que M. de Gerry vient de me transmettre 46° 37' 11" 2° 29' 2" et qui est le résultat de toutes des observations la différence n'est que d'une minute cinq secondes avec celle que vous avez adoptée.

Je serais vous demander s'il y a quelque chose à prendre dans le voyage de Mollien dans la Colombie et dans celui de haut de Étiale Pérou &c

Vous voyez Monsieur le Baron que, à peu près quinze

de votre complaisance j'en avais mais vous étes dit vous que vous daigneriez m'excuser en faveur du motif.

J'ai l'honneur d'être avec respect

Votre devoué serviteur

Lapice

P.S. j'oubliais de vous prier d'avoir l'extrême bonté de me renvoyer la petite étude du Rio Negro que j'ai eu l'honneur de vous confier.

permettez que je rappelle à votre souvenir la promesse que vous avez bien voulu me faire d'une pointe que vous adaptée sur l'américaine rier, dont elle me serait très utile et je m'empresserai de la placer dès que vos importantes occupations vous auront permis de la faire copier.

[illegible]

[illegible]

A

Haut Maragnon

Positions et discussions

	Lat.	Long.	Observations
Tomependa	5. 31	80°. 56.'	
Embouchure du Chamayo	5 47.	81. 8.	
Jonganama	4 13.	81 54	
Ayavaca	4. 38	82. 1	

VI

Chachapoyas

E

Prov. de Jaen et de Cajamarca — A

Haut Marañon

Positions astr. et distances

	Lat. austr.	Long.
Tomependa	5. 31.	80°. 56.'
Embouchure du R. Chamayo	5 47.	81. 8.
Pongorama	4 3.	81. 54
Ayavaca	4. 38	82. 1
Huancabamba	4 52	81. 54
San Felipe	5. 40'	81. 50'
Huertas de Pucara	5. 26.	81. 44
Montero	6. 33	81. 10
Micuipampa	6 44.	80 53
Jaen	5. 25.	
Bonja	4° 28'	79. 20
Zamora	3. 40.	
Valladolid	4. 31.	
Chuchunga au port de Jaen	5. 21.	
Cajamarca	5. 14.	
Cajamarca	7. 8.	80° 55.
Truxillo	8 5.	81. 23
Santa	8. 59	80 57
Cosca	4. 0.	81 43.

Observations

Chachapoyas

Bonja

Beni Micayali

Cajamarca

Truxillo

Santa

Cosca

A

Sur de Jaen et [illegible] Cayas

[illegible] Lagunas

Positions et distances

	Lat. austr.	Long.
Tomependa	5. 31.	80°. 56.'
Embouchure du R. Chamayo	5 47.	81. 8.
Jonganama	4 13.	81 54
Ayavaca	7. 38	82. 1
Huaitaquillo	4. 52	81. 54
San Felipe	5. 46	81. 56
Huertas de Pacora	5. [illegible]	81. 44
Montero	[illegible] 33	8. 10
Micuipampa	5 44.	80 53
Jaen	5. 25.	79. 20
Zamama	3. 40.	
Celendin	4. 31.	
Chacamonga ou port de Jaen	5. 21	
Laguna	5. 14	
Caxamarca	7. 8.	80°55.
Truxillo	8 5	81. 23
Lima	8 54	80 54
Cosca	4. 0	81 43.

Observations

VI

Chachayan [illegible] 80° [illegible]

[illegible] 79° 20

[illegible] 40' de

[illegible] 1° 10

80° 4

79° 20

79° 44 [illegible]

79° 20

79° 32

[illegible] 79° 20

[illegible] 5° 15 5

[illegible] 6° 34

[illegible] 6

[illegible] 0 23

[illegible]

N.B. Beni Ucayali

[illegible] 11° et 8°

[illegible]

S. Borja [illegible] 38' [illegible] Tarapoda

[illegible] 79° 18.

S. Borja [illegible] Huallaga

[illegible] 1° 24

[illegible] 77 50

79° 20

77 27

[illegible]

E

[illegible] 0° 55' à l'ouest de Callao ou 78 39 Par

[illegible] 75° 56' P.

[illegible] 75 2

[illegible] 72 44.

[illegible] 69° 38.

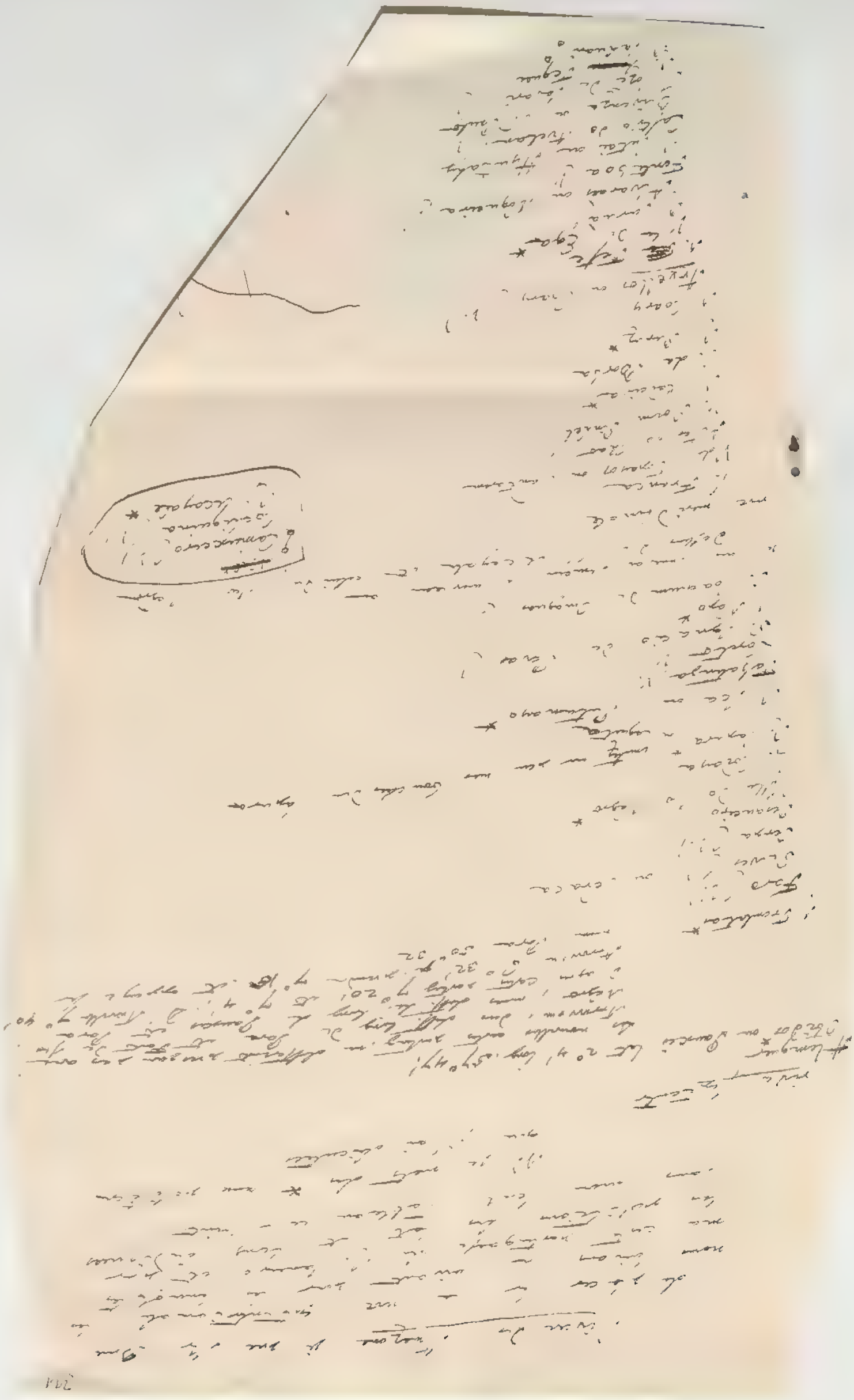
[illegible] 76 52

[illegible]

[illegible] 3° 37 ou

[illegible] 4° 22' à l'ouest

[illegible]



[illegible]

[illegible]

Cette manuscrite
de Tanger

mon travail à
Londres

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Barra
Cupica 5° 42' 20" lat 6° 58'
Infierno de Aguacate
Altos de Apave 7° 13 38'
Infierno 2 Tadica 7° 32 18

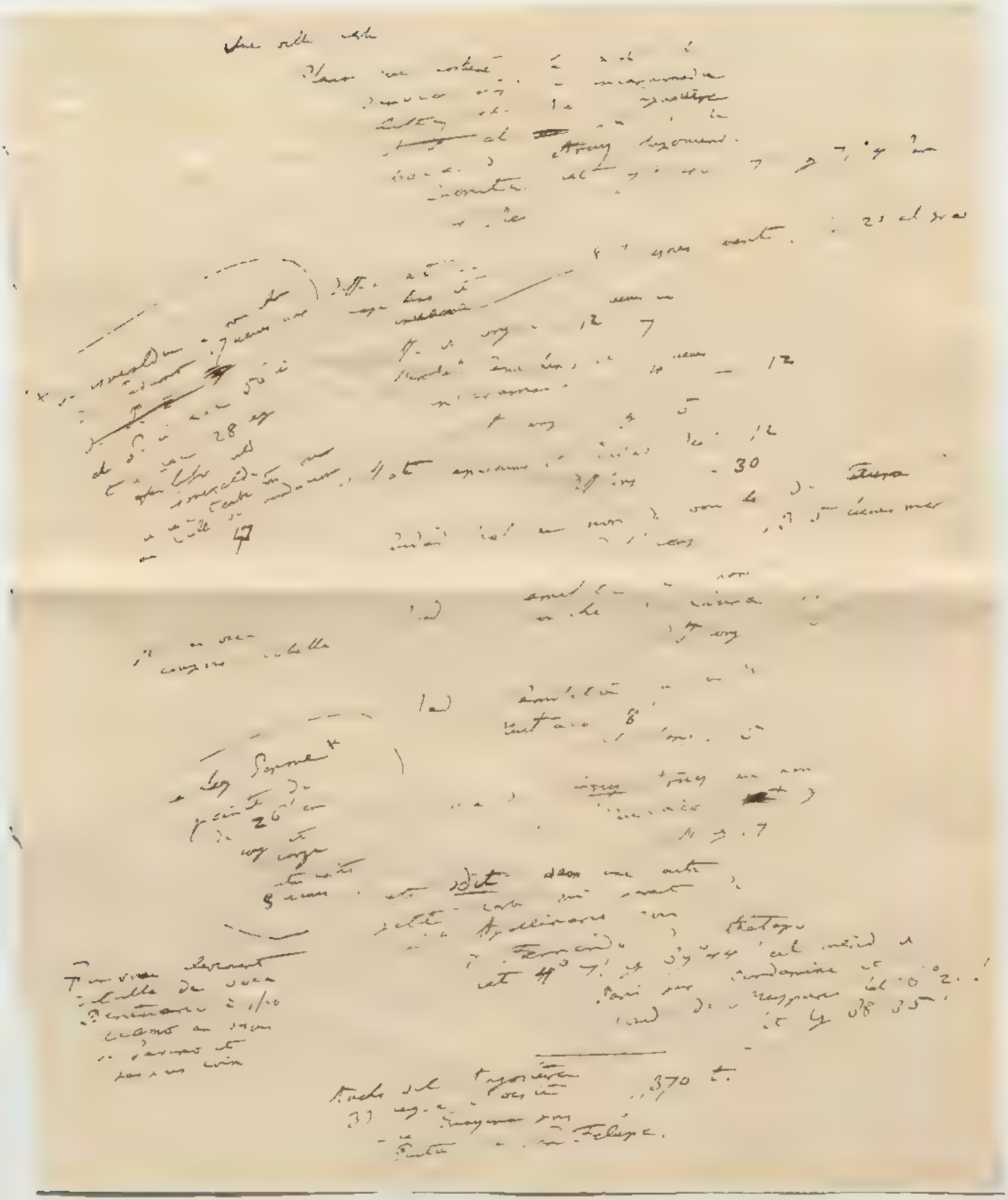
Barra

Cupica 6° 42 20 Lat 6° 50

Vivienda de Agua Cate 7° 13 38'

Alto de Apave 7. 32 18

Vivienda 2 Edica



~~[illegible]~~ [illegible] la Prov. del [illegible] [illegible]
de [illegible] [illegible] la [illegible] 17[illegible] à
la [illegible] [illegible] la [illegible]
du Chucunaque [illegible] ~~[illegible]~~ l'[illegible]
Director de Artilleria [illegible]
[illegible] 1758 du [illegible] Mayor
del ~~[illegible]~~ du Traté [illegible]
[illegible] chemin à [illegible] de la
Carolina [illegible] 1786 du [illegible]
[illegible] [illegible] Puerto del Principe au [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Mar del Sur [illegible]
du Chucunaque [illegible]
du [illegible] Chucunaque (~~[illegible]~~ de del
Darien ou de Sta Maria) [illegible]
[illegible] Barbado riche en or [illegible]
ou ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible]
la cote du Nord [illegible]
que 5 millas [illegible]
à [illegible] du Cabo Tiburon

F de distance
dans l'~~[illegible]~~
oriental

quelques petites collines *
entre le Golfe de Darien et
ces [illegible] comme [illegible]
[illegible] Tolgarte.
Establicimento de Carolina [illegible] cote Sud
Sta Principe [illegible] 30 [illegible] C.O.
Concepcion
de Sta Maria
Mandinga dans le golfe
[illegible] cote orient
Caymon du Golfe de Darien
ou Uraba

* Sierra de Mali
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Uraba [illegible]
du Chucunaque

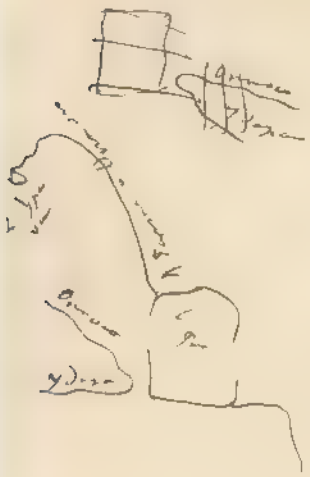
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

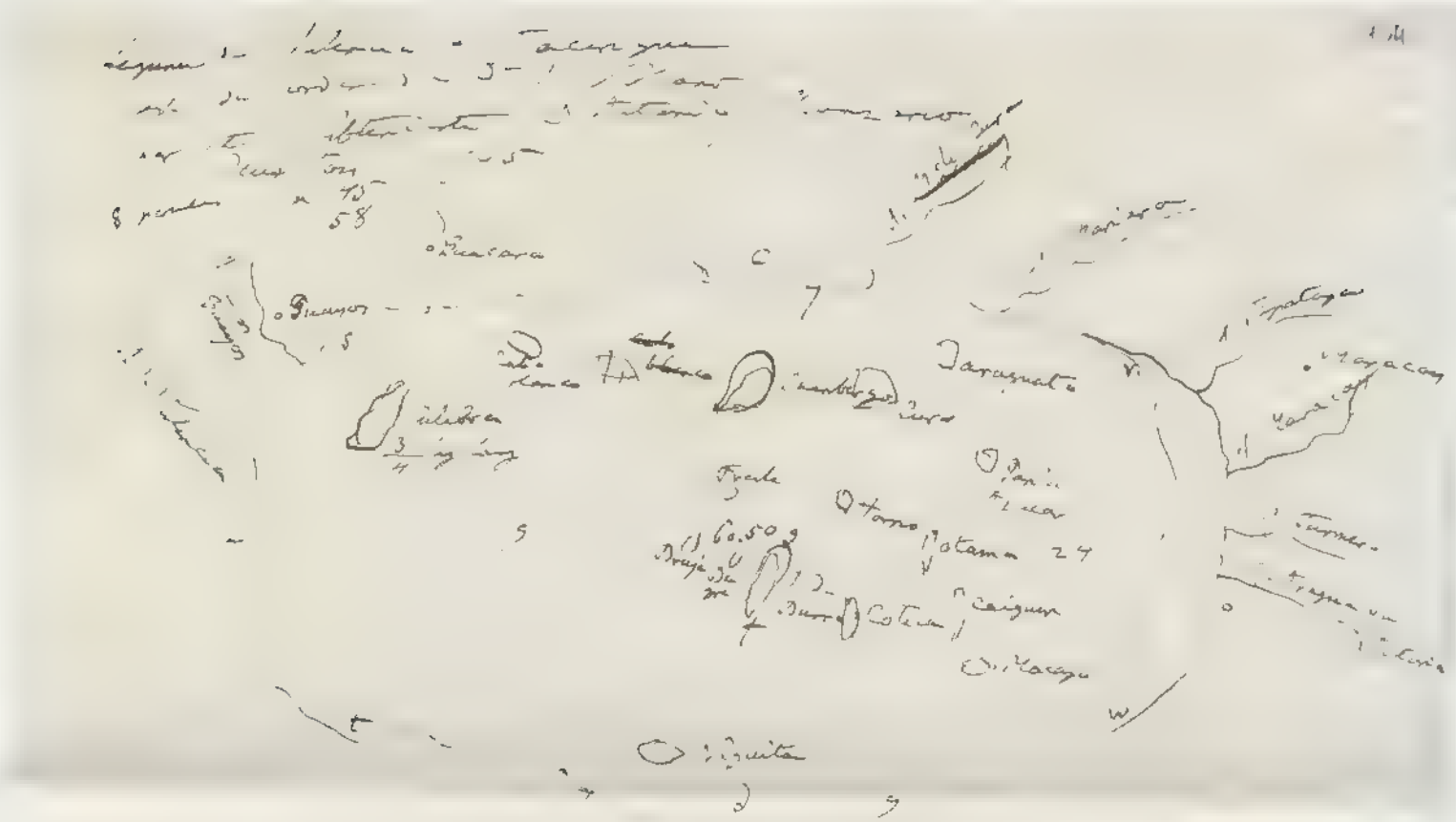
Inner Siege ~~de~~ de Fr. Franc. de Andujar
Expedition (an 1810) de fond de Cordoue à
Ceuta

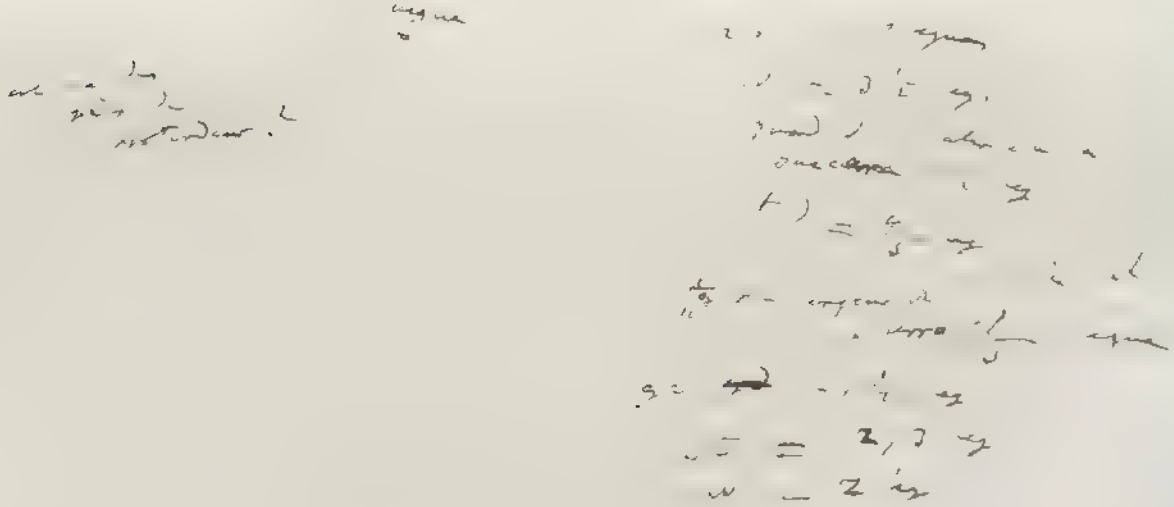


n. 14

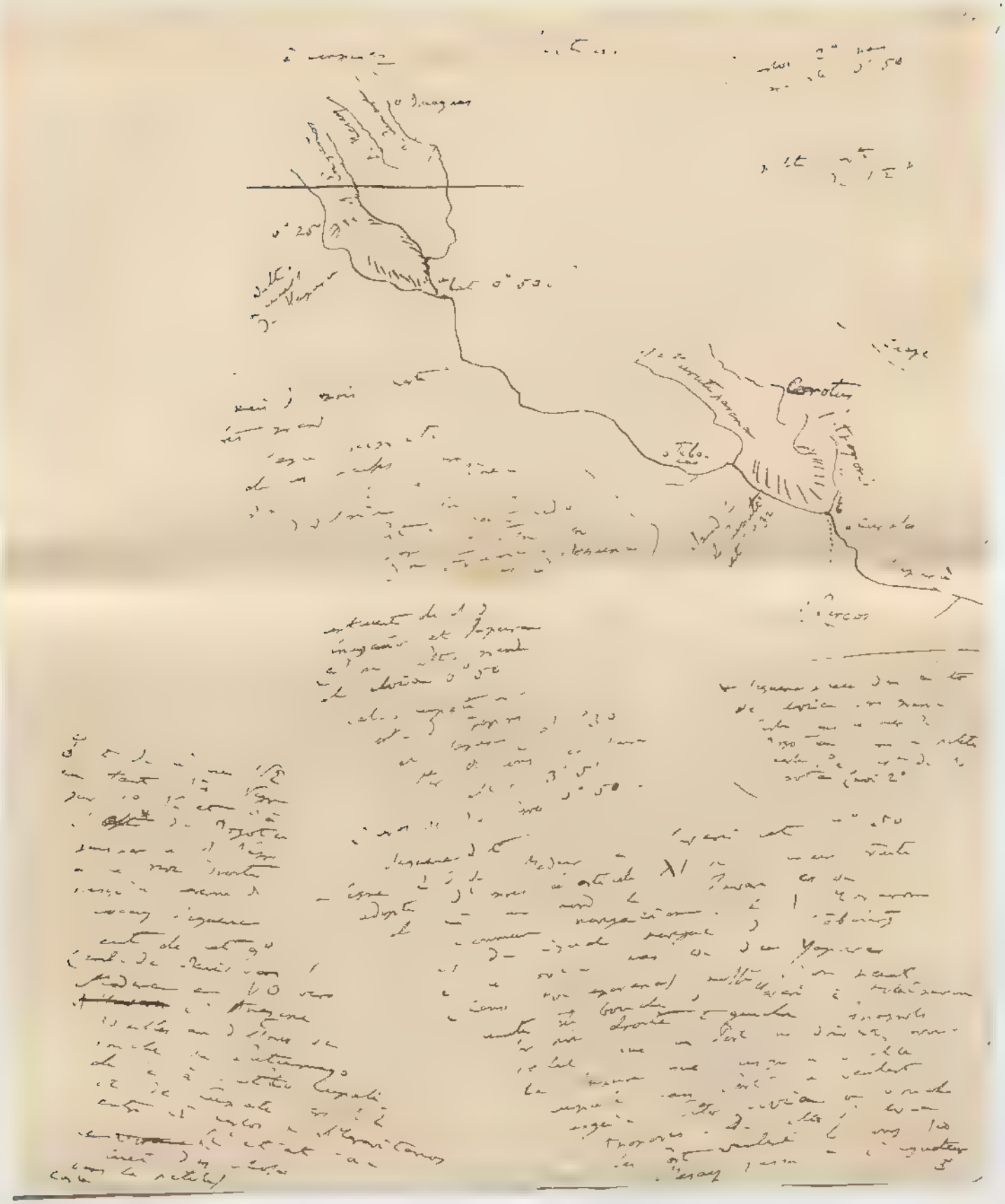
2 Estelle
de las Longitudes
de Madrid
Tenerife

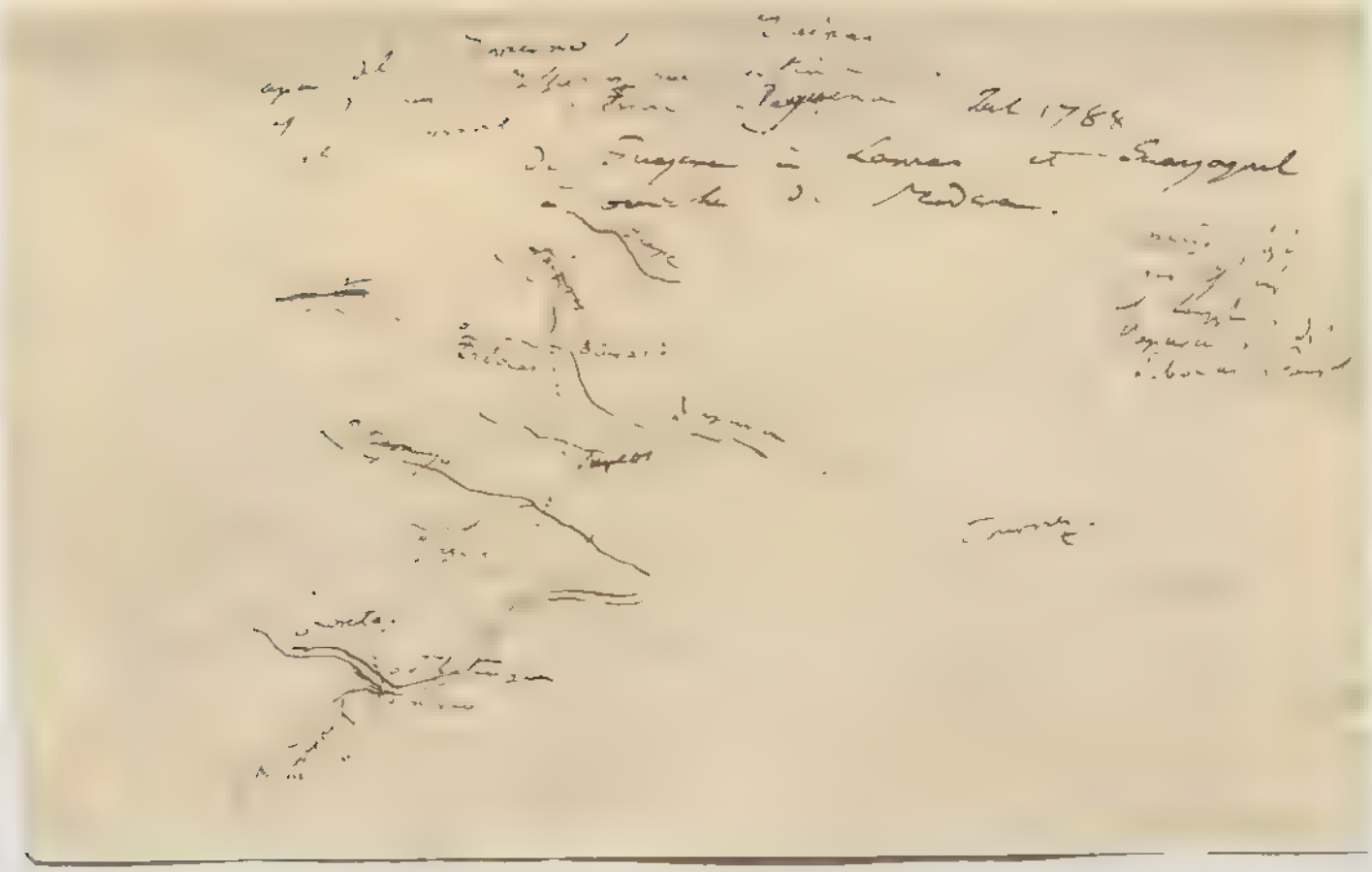
n. 127

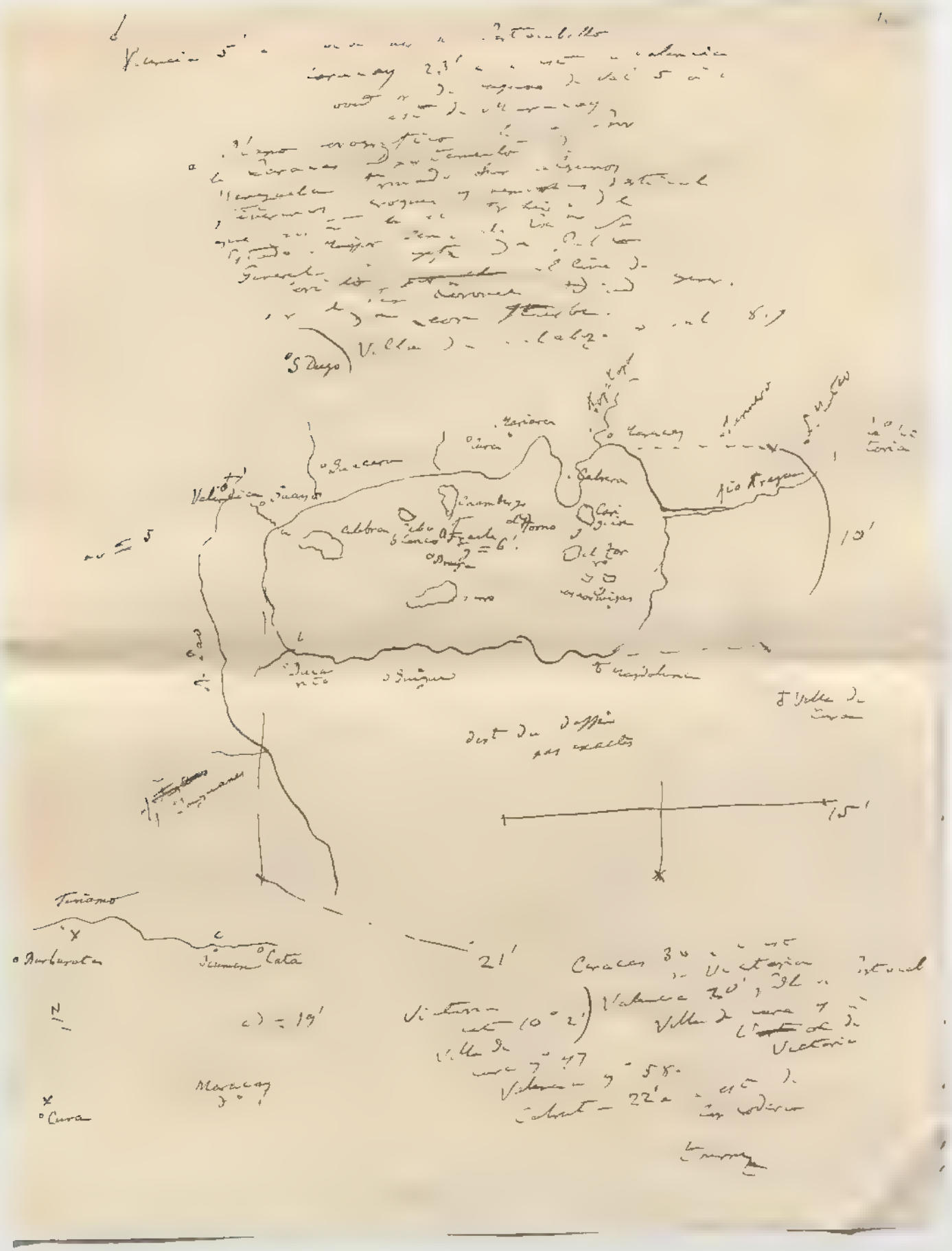




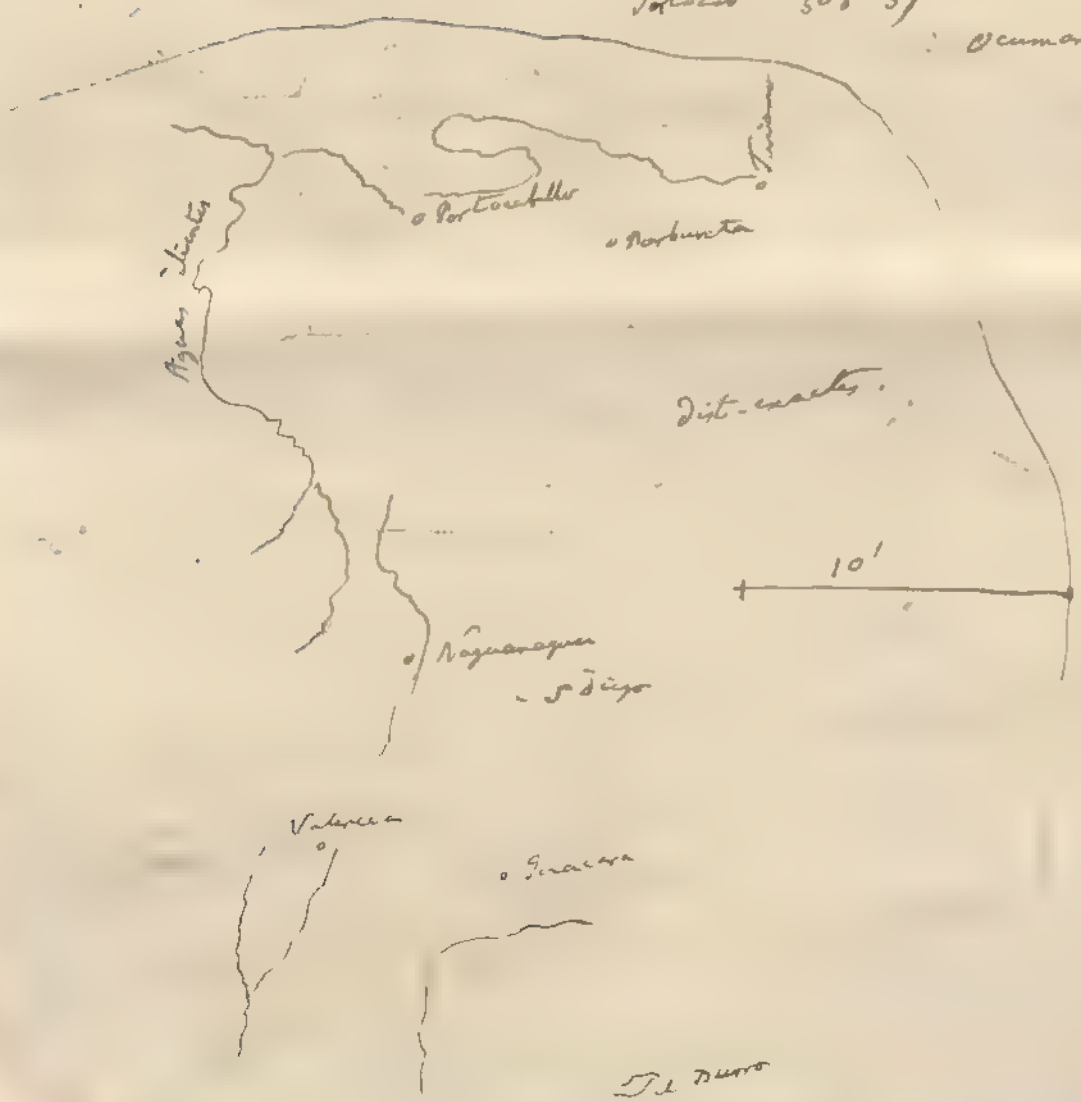
Lac Suarez
Yarma
Tagnaca




del 1788
de Fuegos i Lamas et Guayaquil
a cargo de Medina.


S Diego
Cura
Marcaay
Tenamo
Cata
Caracas
Valencia
Victoria

Calabozo = 8° 42' L 309 11'
que La Guayra 309° 46'
Valencia 308 32
Lat 9° 57
Portocab 308 37
Ocumare 9° 52'
309 55



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

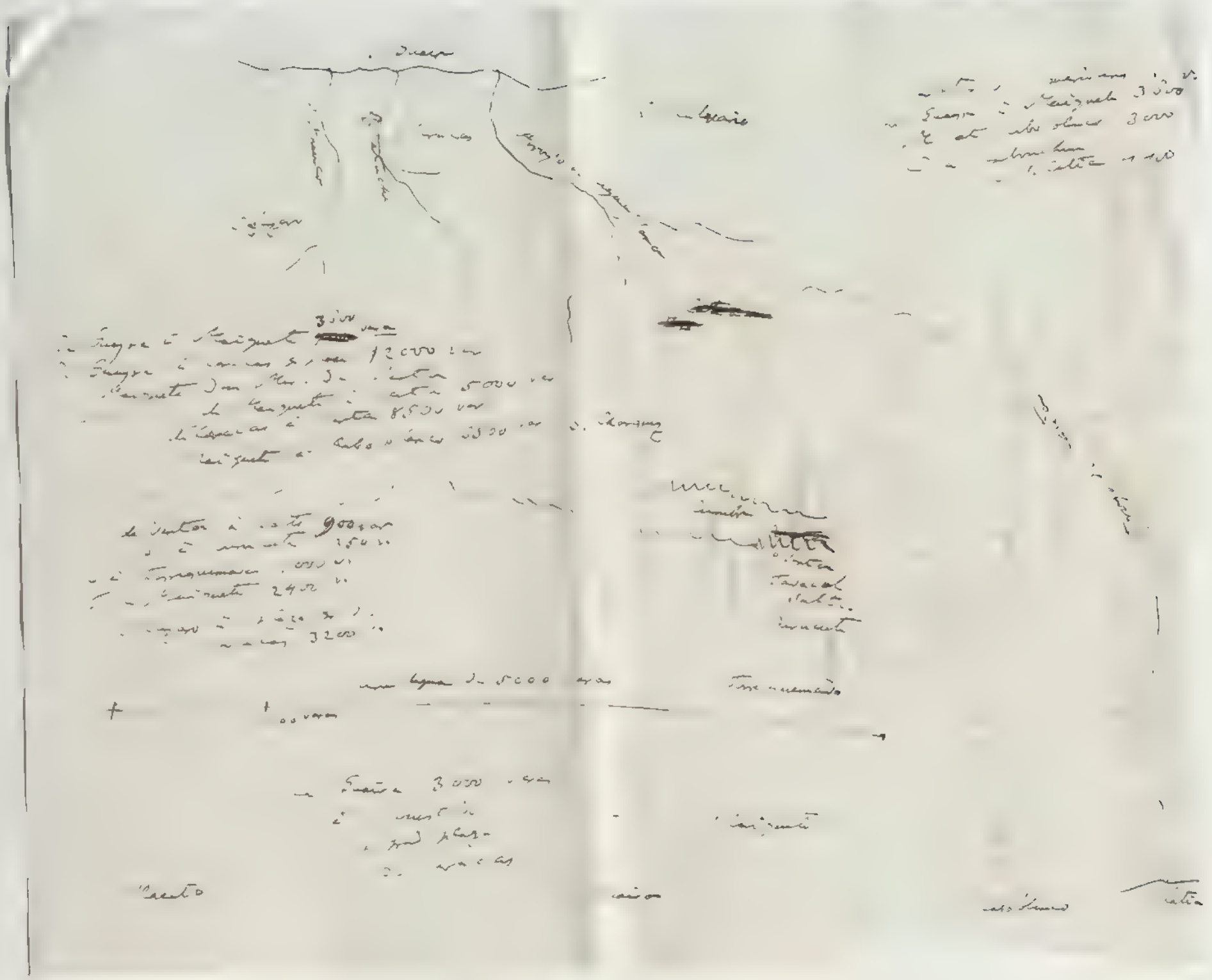
[illegible]

[illegible]

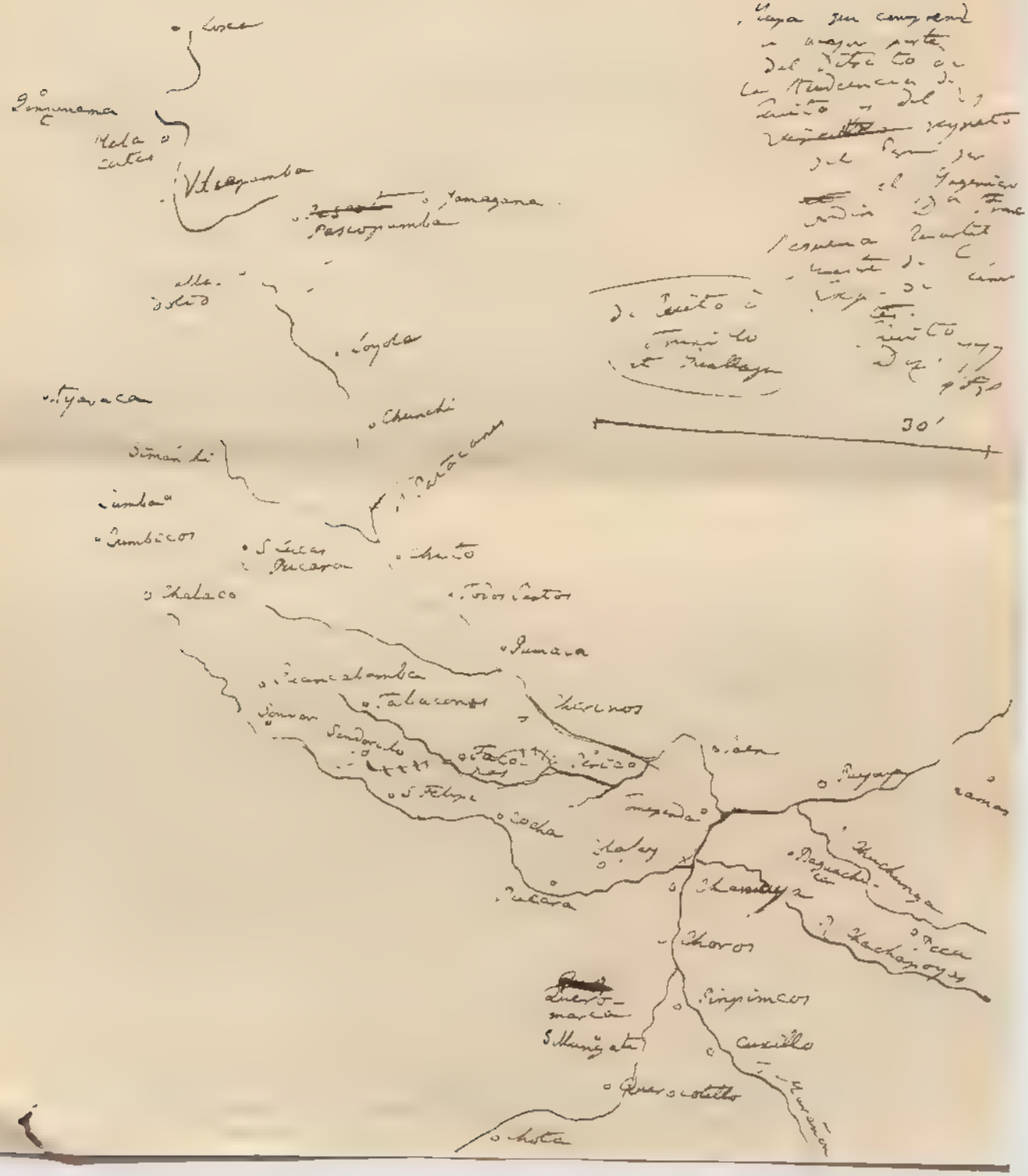
[illegible]

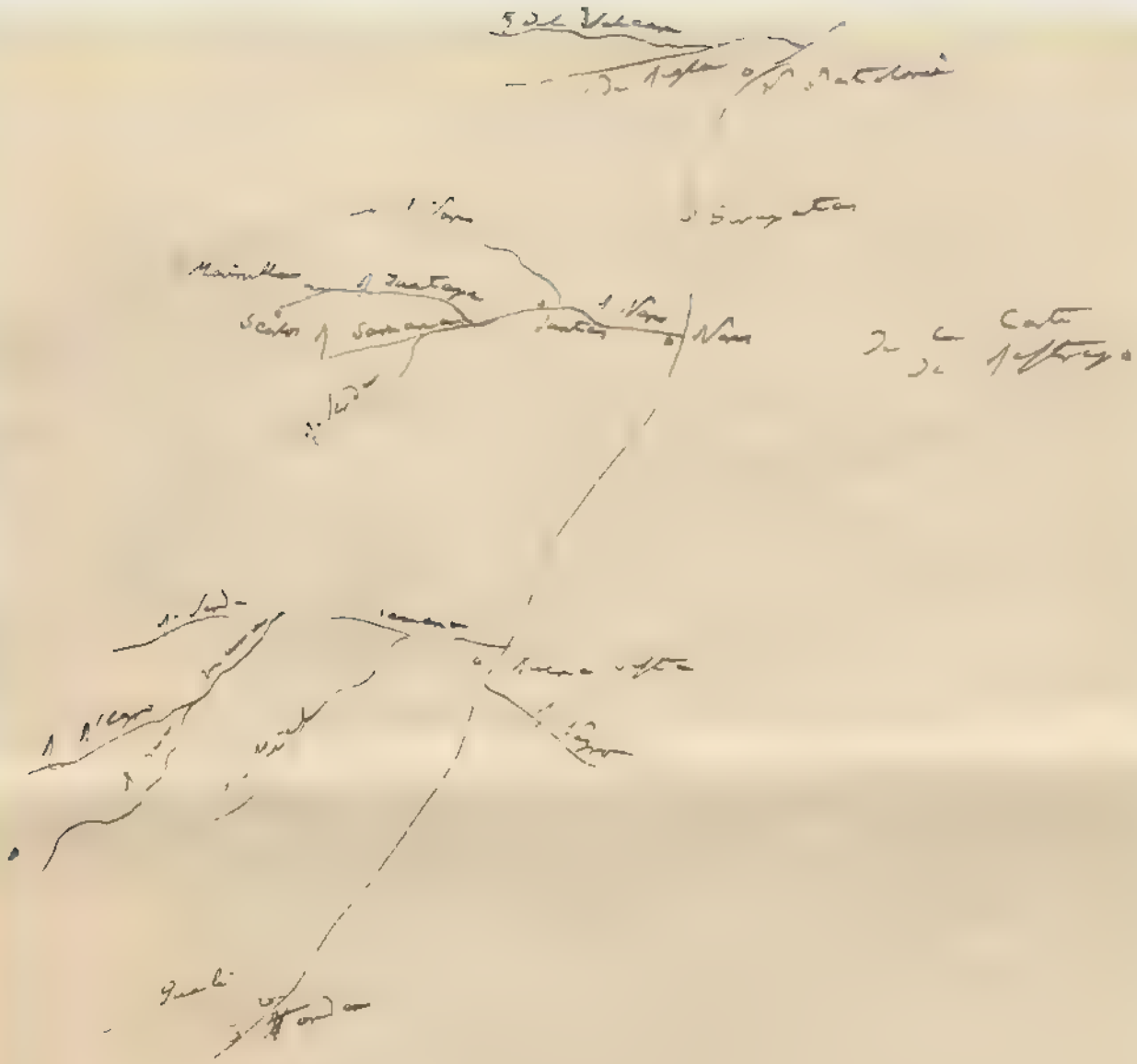
[illegible]

[illegible]



Clamgay


Cuzco
Pomacanchi
Yanacocha
Pasco
Tyaraca
Chuchi
Sumaca
Chalaco
Tabaconas
Huancabamba
Sondorillo
Huancos
Ayabaca
Tambo
Pucara
Cocha
Huaylas
Huancayo
Huancabamba
Chorros
Pimpincos
Cuello
Huaraz
Chota
30'



41

Volcan d'Arequipa

1) d'après Humboldt

2) Curlon dont le mémoire se trouve aussi traduit dans Annales des Voyages XXIV, 1814, 284

3). Meilleur Dr Tom's Voy to Pitcairn 417, 157 qui cite aussi Carlson

4) à mesure faite de la Dolley et des cinq triangulations

5) 14 de Humboldt, 535

6) Centland

d'après Humboldt, 5000 m

une du volcan, 1551

près de lui = l'Ulvinas

le Volcan d'Arequipa 2377 m

Tremaux de 1800, 0205 327

Mr Meyen ne s'est pas occupé de la hauteur du Volcan d'Arequipa. Mais il donne T. 8. les observations de Rivero tirés du Journal Peruvien avec tant de fautes d'impression pour les chiffres, ce qu'il donne p 5 et p. 23 ne correspond pas. J'ai calculé de nouveau les données de Rivero et voici le Resultat que j'obtiens

Quilca bord de la mer Bar: 28" 2''' Thermomètre [illegible] 65 65
Arequipa - 21 3. 68 68

J'ai supposé quatre degrés égal de décroissement de température entre [illegible] les thermomètres [illegible] [illegible] les tables d'Oltmanns donnent [illegible] hauteur d'Arequipa 2357 mètres [illegible] pieds de Paris = 1209t.

Hauteur du Volcan sur Arequipa
selon la mesure de [illegible] 10.518 p de Paris [illegible] pieds anglais
Arequipa . . . . . [illegible] 7266 . . . 7733
Hauteur du Volcan sur la mer . . . . 17 804 . . . 18.964
[illegible]

[illegible] 23 [illegible] Volcan [illegible] [illegible] [illegible] nombre [illegible] [illegible] exacte, car il donne 18368 pieds anglais pour la hauteur totale.

Il paroit, que Samuel Curzon a été le seul, qui ait atteint la cime & je ne sais, si votre citation est exacte. Je ne trouve [illegible] [illegible] [illegible] une hauteur de 22000 pieds. =

[illegible] de Berghaus [illegible]

Leopold de Buch.
23 Dec 34.

29.67
28.72
84

2967 | 84 | 35
254
440

$\frac{1}{35}$

10548
7314
17862
26760

entre le [illegible] baromètre de [illegible]
2873
le [illegible] du [illegible] 29675
différence 35
pas trop mal!

a [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1) Quebec [illegible] Capitale E 2148
Lat 16° 24' Cathelin
D. Lun / Sun 16° 41' 20" / 223.
Eq. by 66 58 Cas
8 37 37
75° 35 37 Sor
M. Dorval 74° 48.2

2) Virginia Lat 16° 27' 2"
by Dist C. 74° 47' .5"
M Dollay
74° 2' Sor
Capton.

11

11 235 pieds anglais. Distance de la montagne à l'horizon, mesurée 53 8 3 ou 8430 toises = 9 l.

montagne située au sud de l'Orizaba *

Hauteur au-dessus de la mer du cimetière 11.849 pieds anglais. Distance de cette montagne à la ville mesurée 7157 toises. Il est à noter

Il est à remarquer que cette base a été mesurée sur le cimetière sans base, cette base a été mesurée avec une règle de 12 pieds anglais. On s'est aussi servi du théodolite de Rochon. On a fait usage pour la détermination des angles d'un tiers-cercle de Borda.

Les résultats précédents sont les termes moyens d'un grand nombre d'observations recueillies par nos officiers tirés du journal de l'expédition — Il est à noter que

Position mathématique d'Arequipa

Hat. à l'église St Augustin, d'après un grand nombre de détermination de haut. méridienne du soleil prises avec 2 très bons instruments 16-24-12

Voy. Journal Cordier en Ann. de Chim. T. 24 (1823) p. 285

longitude par des séries de distances orientales & occidentales de la lune au soleil mises avec l'éc. Cercle = 74° - 47' - 15" à l'Ob. de Paris.

Long. 74°2' à Cuzco

Population actuelle d'une partie de l'Amérique méridionale :

Pérou – 1.250.000
Chili – 900.000 + (Chili-Espagnol. le Chili Indien, inconnu)

Haut Pérou 1350 000 × Chili 900,000 Mapu

République des Provinces unies de la Plata } 52[illegible] 000

Bande orientale le Paraguay 25.000

ne paraît pas avoir été vu depuis après ...

Ces résultats approximatifs se fondent sur les données ci-dessus. Pour le Pérou, c'est l'opinion des autorités actuelles qui ont été consultées (mars 1825) La population indienne du Pérou de 2 millions en 79, s'élève en 1800 à 941 mille et vraisemblablement passera 1 million vers 1813 époque des troubles, et ailleurs les noirs réduits en grande partie ...

la guerre en faits soldatesques dans leur pays.
La guerre a porté sensiblement sur les [illegible]
[illegible] et de nombreuses émigrations dans
les familles européennes.
Chili : c'est l'estimation historique de l'aujourd'hui
[illegible] ravagée par l'occupation d'un tiers qui
est tout d'après l'ordre du gouvernement.
Pérou. Mr Marne officier français dans la
Pérou dans le haut Pérou en 1821 a évalué la
population à 1.644.000 habitants. Le général Sucre
dans un décret de avril 1825 fixe le minimum à
1 080 ville & le maximum à 1 350 ville.
[illegible]
représente ici, il suppose que le dernier [illegible]
s'écarte peu de la [illegible].

Départements	Cantons	Nombre de députés	Minimum de l'évaluation du général Sucre	Maximum de cette évaluation	Évaluation de Mr. Mariano Rivero 1821
La Paz	7	14	280 000	350 000	345 000
Cochabamba	7	14	280 000	350 000	53 000
Charcas	7	7	140 000	175 000	100 000
Potosi	6	14	240 000	350 000	[illegible] 000
Ste Cruz de la Sierra	5	5	100 000	[illegible] 000	200 000
Chiquitos, Cordillera, Vallegrande	32	[illegible]	1 080 000	135 000	[illegible] 000

Buenos-Ayres Cette valeur résulte du travail de l'Ambassade, de l'opinion actuelle des habitans et des autorités (juin 1825), de ces données combinées avec l'avis des députés du congrès général

Buenos-Ayres	Stanckille	130 000
Cordova		90.000
Mendoza		35 000
St. Juan, St. Luis		60.000
Sta. Fe, Corrientes, Entre-Rios, Missiones		80.000
Tucuman, Salta, Santiago del Estero, Rioja		130 000
		525 000

On ne comprend point ici les Indiens non soumis

Santiago 50000
Concepcion 8000 Mapu.
Coquimbo 7000
Valparaiso 16000

Chili divisé en 3 Départ
Santiago
Concepcion
Coquimbo.
Population du Chili 1 ½ mille habitans

Quilca, Chala, Volcan Misti
Note de M. Giorgy

Jusqu'à présent, les renseignements sur la côte du Pérou, communiqués au Dépôt de la Marine, par ses officiers ne se sont étendus que sur des détails de littoral et à leur position géographique. Monsieur Lartigue auquel on doit une description et une petite carte de la Côte du Pérou depuis 16°. 20 jusqu'à 19°. de latitude sud, n'indique, dans l'une ni dans l'autre aucune reconnaissance de la terre. D'après l'aspect des hautes montagnes de l'intérieur. Il paraît que il est extrêmement rare que leurs sommets soient visibles de la mer.

Le seul renseignement que j'ai pu me procurer, est tiré d'un fragment de routier, manuscrit sans date écrit en partie en espagnol et en partie en français. Dans ce routier se trouve une vue du Volcan d'Arequipa et une petite note dont je joins ici le calque. Suivant cette note le volcan paraît à 16 lieues au Nord ouest de la Caleta de Chala. Ce gisement a été très certainement observé au compas et ne paraît pas avoir été corrigé de la variation, que du reste on ne trouve indiquée nulle part dans le manuscrit.

La position de la Caleta de Chala est assez incertaine sur nos cartes; ~~sur celle de Malaspina~~ elle ne se trouve pas sur celle de M. Lartigue; mais sur la carte de Malaspina, dont la copie a été publiée au Dépôt, cette Caleta paraît à 3 milles au S.E. de Mollendo. Sur la même carte je trouve aussi une autre position de Chala (probablement du village) à mi-distance de Mollendo au Rio Tambo. Je tiens assez porté à croire que c'est vrai à cette dernière position que doit se trouver la Caleta

parce que

parceque sur une des vues du manuscrit cité plus haut, on aperçoit quelques maisons avec l'indication Chala au dessus, en face près de la Caleta, ensuite parceque M. Lartigue, dans sa description du, en parlant de Mollendo, en probablement d'après ce qu'il a recueilli des habitans : la Caleta de Chala se trouvoit autrefois dans cette partie, mais elle n'existe plus depuis 30 ans, les sables l'ont comblée et le village qui étoit auprès a été abandonné. Cette phrase donnant quelque poids à mon opinion jette aussi quelque lumière sur la date du manuscrit ; il est évident que puisqu'il indique la Caleta de Chala comme le seul point de la cote accessible entre Ilo et Quilca il doit être de beaucoup antérieur à l'époque où cette caleta a été comblée par les sables.

La Carte de M. Lartigue renverse et rectifie toutes les idées que l'on avoit sur la cote comprise entre Arica et la vallée d'Ocoña. La Caleta de Quilca qui se trouve par 16°. 24'. de latitude sur la carte de Malespina, est par 16°. 41'. sur celle de M. Lartigue, et sa longitude est aussi beaucoup plus orientale. Tout doute ne peut s'élever sur la position qui lui assigne, il en est de même pour tous les lieux compris entre ce point et Arica, ainsi, si nous plaçons, sur la carte de M. Lartigue, et Ville et le Volcan d'Arequipa, d'après les données de Monsieur le Baron de Humboldt, si nous y plaçons aussi la Caleta de Chala d'après les indications que fournit la carte de Malespina et le manuscrit, nous

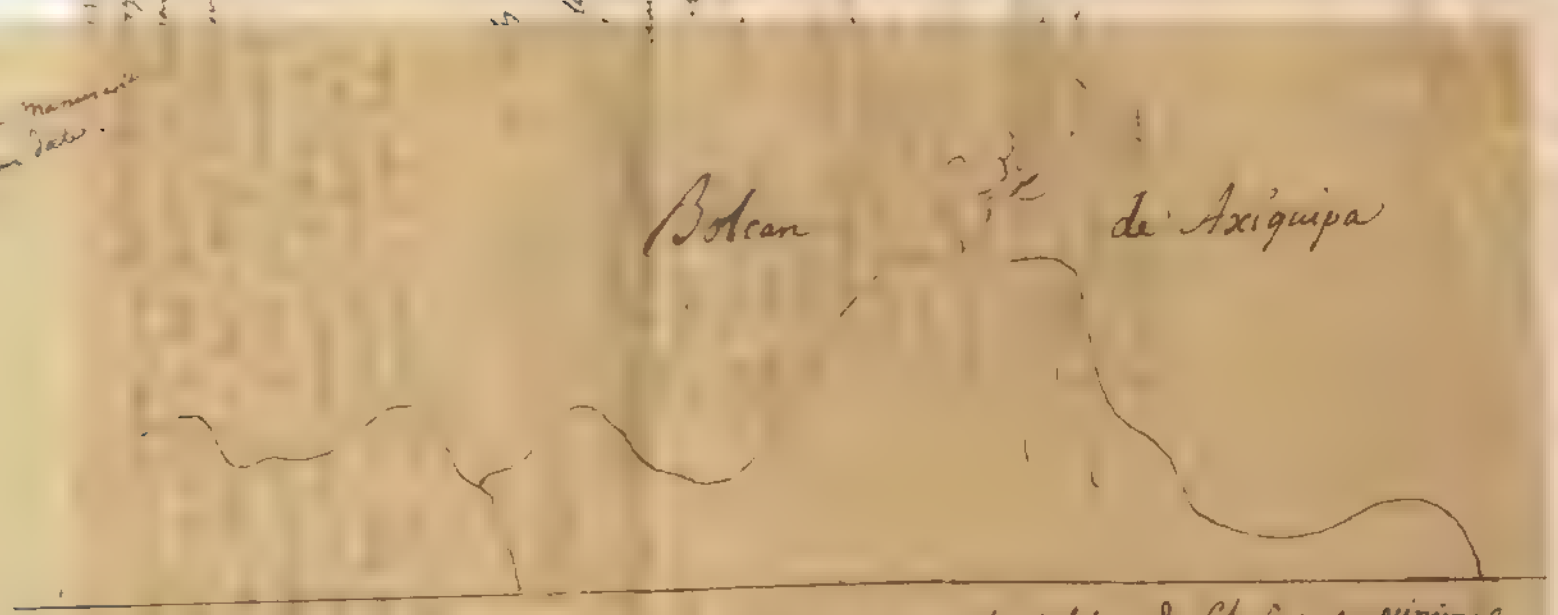
trouvons

que le volcan est à 50 milles au Nord 30° Ouest comparé
de la Caleta de Chuchuy, ou au Nord 40° Ouest du Compas
(la déclinaison étant de 10° N E en 1828) le relèvement
qui ne diffère que de 5° de celui que le manuscrit
indique est une forte présomption en faveur de la
position du volcan que montre le Baron de
Humboldt d'après des observations de M. Lolley

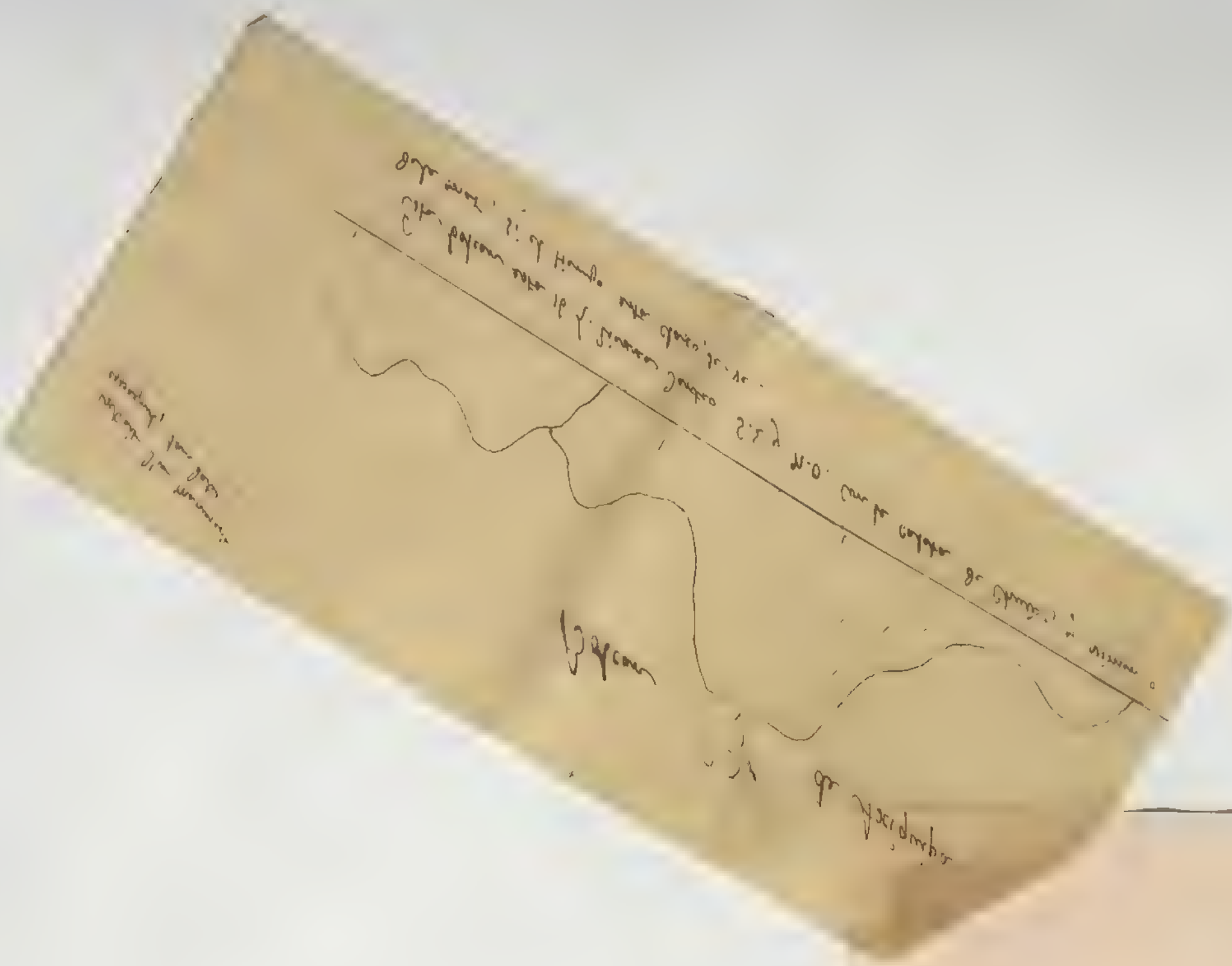
Arequipa est 16° 24' 12" . 4 Lolley
" 74. 47 2

! Le cam. [illegible] volcan
T = 9 [illegible] que il

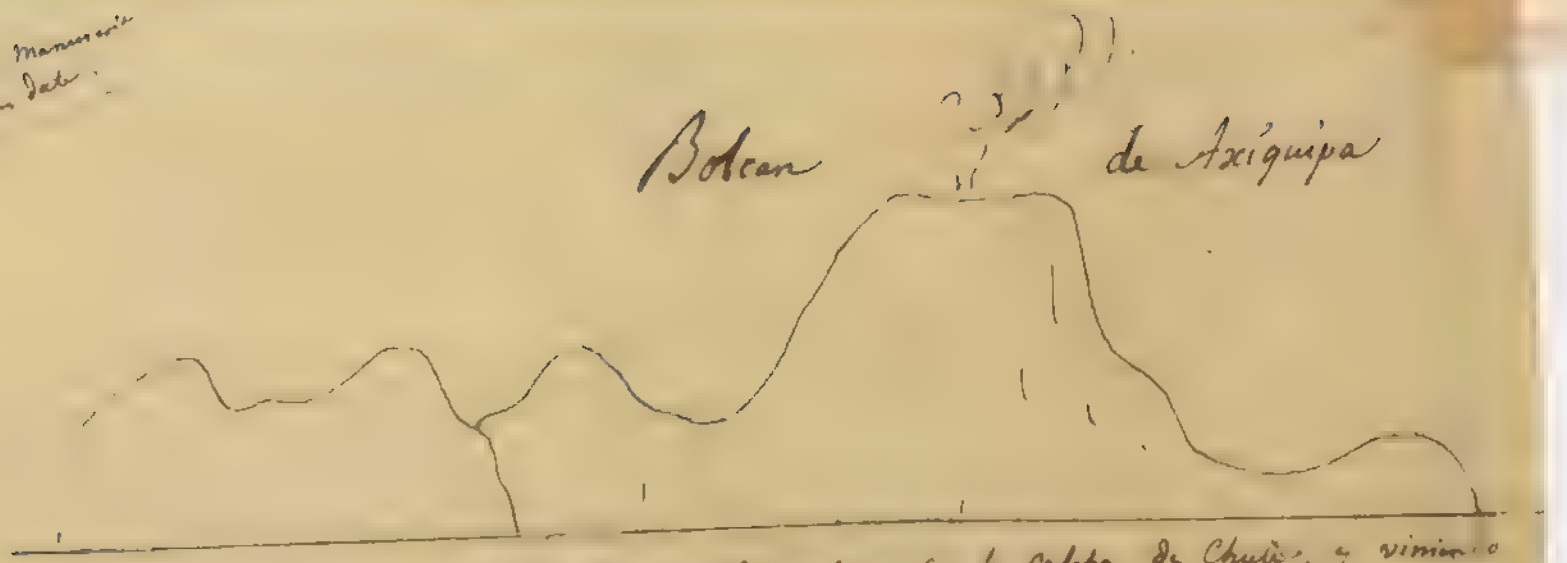
Extracto d'un manuscrito
espagnol, sin datos.



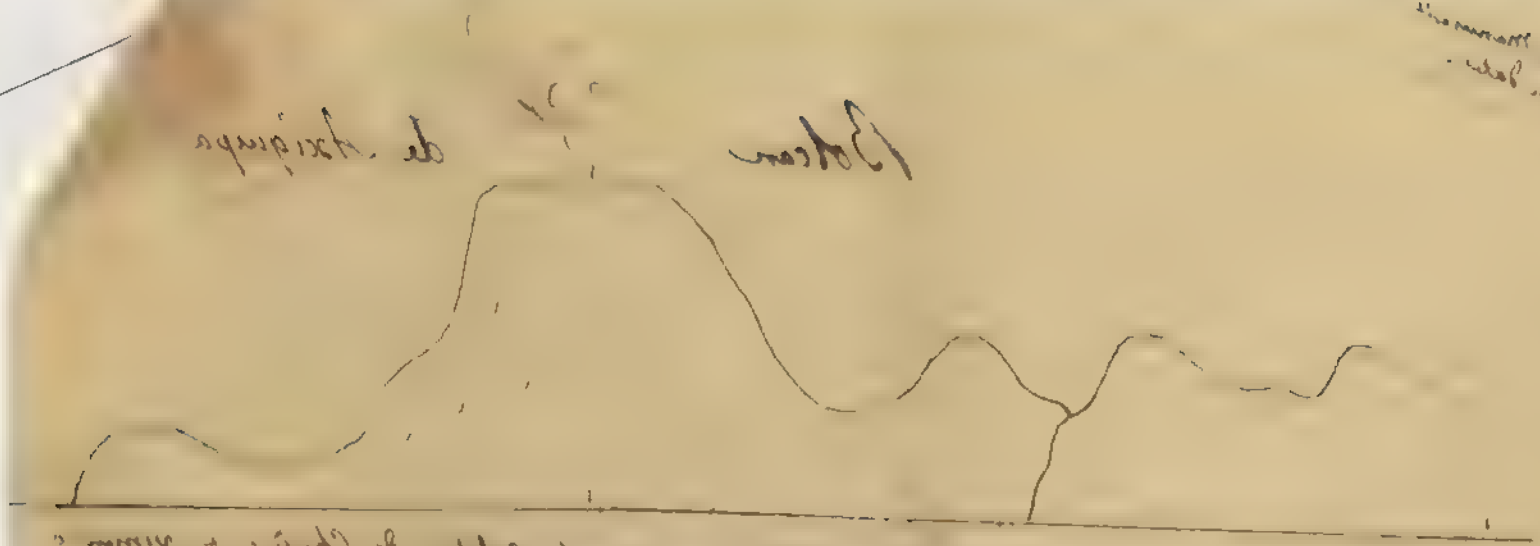
Este bolcan esta 16 ¼ Lieuas Dentro S.E. y N.O. con la caleta de Chulie, y viniendo
Dela mar S. el tiempo esta claro de ve.



Extracto d'un manuscrit espagnol, sans date.



Este bolcan esta 16 ∡ Lieuca Dentro S.E y N.O. con la caleta de Chuchè, y viniendo dela mar, si el tiempo esta claro, se ve.



que le Volcan est à 50 milles, ou au Nord 30° Ouest environ de la Calaté de Chalay, ou au Nord 40° Ouest du Compas (la déclinaison étoit de 10° N E en 1823) ce relèvement qui ne diffère que de 5° de celui que le manuscrit indique est une forte presomption en faveur de la position du Volcan que montre le Baron de Humboldt d'après des observations de Mr. Dollay

Arequipa est 16° 24' 2", 15 Dolley
74 47 2

? Acan dit Tacu, dit que à 8430 T = 9 directement, que avec de Rogers crest [illegible] avec
E N E ou E 4 1 E [illegible]
cette dernière observation exacte qui manque.

Le relèvement exagéré en conformant [illegible] ment [illegible] Volcan et [illegible] ville par rapport [illegible] la ville [illegible] comme Cusco [illegible] les 74° 2' [illegible]

Arequipa

[illegible]

[illegible] pensé, et d'en
[illegible] que j'ai pu pour me
[illegible] une toute partie de la nature
[illegible] géologique en Amérique. Lorsque l'Amiral se [illegible]
[illegible] qu'il a encore au moins deux
gouvernements où s'y sont [illegible] les circonstances
étaient telles qu'un étranger avait besoin d'une grande
circonspection, on a depuis [illegible] nécessaire de
[illegible] d'intérêt qu'il devenait indispensable de
[illegible] premier à raison du soulèvement des montagnes
[illegible] Malheureusement, [illegible]
[illegible], ma première obligation était d'aller [illegible]
un voyage incertain et peut pour la science, et c'est
assez dire que vous n'avez rien à craindre de moi à mon grand
regret. Toutefois quand j'aurai reçu de la part de [illegible] une lettre
de votre intérêt [illegible] ce que je crois pouvoir vous être agréable.
[illegible] en dans ces lignes que je prends la liberté de
joindre ici deux journaux de route [illegible] des
des matériaux bien incomplets, bien [illegible] mais
[illegible] méthode, parce que je n'ai en aucune [illegible]
[illegible] de tirer [illegible] pensée par quelques mots
[illegible] pour moi seul. Le passage [illegible]

Cordillère du Sud, dans le n° 8 répondant à
vos questions que vous faites à ce sujet
et qui vous appartient Monsieur le Conservateur en chef, même
de la main humaine, et j'ai pensé que vous
aimeriez mieux, ne trouvant une rédaction aussi
grossièrement informe qu'une refonte assez longue
que je n'ai pas le temps de faire en ce moment.

Cette cordillère de Santiago à Mendoza
comprend en effet 3 chaînes, la plus haute en celle
occidentale; c'est celle là qu'on franchit. on évite
les 2 autres. De la chaîne occidentale partent, rebondissant
sous toutes les règles d'obliquité, de puissants contreforts
dans lesquels les torrents ont creusé des gorges
qui donnent accès vers le noyau central qu'il faut
franchir. La seconde chaîne séparée de la 1re
par une gorge peu profonde est taillée à pic
sur son versant occidental, tandis qu'elle est
adoucie sur le versant oriental comme par l'action
d'un plan incliné mené par l'axe de la chaîne.
Cette 1re gorge de séparation des 2 crêtes est N X S
sur les crêtes et en même, la seconde gorge
où l'on pénètre par une coupée dans la seconde
chaîne est aussi d'abord N X Sud, ensuite elle
se tire vers l'Est en suivant le torrent qui coule
entre la 2e X la 3e chaîne. C'est à Mendoza
c'est aussi qu'on arrive sur le petit

plateau d'Ollatta où se trouve une médiocre chacra. De ce plateau habité, l'on descend par un petit sentier de 12 lieues en passant par les gorges du Horcondo vers le Plateau de Mendoza.

J'ai essayé d'apprécier ces distances en rapprochant le temps, des estimations des muletiers. L'aspect de la 2e chaîne écoulée est tout remarquable à ce qu'il m'a paru, par la position des masses centrales, qui figurent d'immenses lames verticales.

Je ne puis indiquer exactement aujourd'hui l'angle de gisement du Volcan d'Arequipa par rapport à la ville. Je suis tenté de le placer, en souvenir des beaux lévers de la lune derrière cette montagne, dans l'E.N.E. de la ville ou l'E.N.E.

distance 8430 E. on g.

J'espère obtenir d'un de mes camarades une note sur la mine de guantajaya du petit port d'Iquique où il s'est transporté en avril dernier.

Au sujet de la température de Mendoza, il est connu que les cimes que l'on franchit est moins haute que quelques autres telles que le Tupungato que j'ai tout bien admiré étant à 27 lieues dans l'est de Mendoza — que mainte place par 33° 24 lat. c'est un magnifique cone auquel je donnerais volontiers plusieurs

centaines de toise au dessus du passage
transmalaise qui en a 2 milles, car il reste une
petite cime inaccessible au dessus de la tête du
voyageur. Cette cime a plus forte raison le
Cupungato entrevu dans les neiges éternelles
en s'en tenant aux mesures barométriques des
officiers Espagnols. Le Courrier qui m'accompagnait
m'a montré à 3 heures de la cime à peu près; la limite
que ne quittent pour les neiges sur le versant occidental
mais cela peut tenir à la localité; d'ailleurs ces
hommes méritent peu de confiance dans ce qu'ils disent.
Ce qui m'a paru le plus abondant dans cette
partie de la cordillère c'est la roche à le quarz ferrugineux,
le basalte, le granite & des laves & scories.

Je dirai un mot impertinent du contrefort
de San Luis que la route coupe plusieurs fois dans
ses petites ramifications projetées de l'Est au Sud,
jusqu'à Mendoza. Mendoza a quitté Potosi le 28 mars; il a été
atteint battu & blessé le 1er avril à Tumusla. Il est
mort le lendemain 2 de ses blessures. Ses troupes réduites à
un petit nombre ont capitulé. Elles sont les communications
faites officiellement en date de Potosi, le 6 avril, par le
gal Sucre, aux congrès de Buenos Ayres et publiées dans
tous les journaux de cette ville en mai. C'est sur un
rapport semblable qu'on a su la bataille d'Ayacucho dont
j'ai reçu un compte détaillé au moment de leur
ou de doute ma.

Au 20 juin il y a eu une révolution au Chili; une junte
des notables a prié le directeur de quitter le pouvoir, il n'a pas
voulu, de façon qu'il y a actuellement 2 gouvernements en
attendant que l'il y en ait un. Il manque qu'un homme c'est vide.
Santiago Buenos Ayres avant [illegible]
Agre, Le vom, plus mort sur le Bryon, mes hommages l'impératrice

Rapid d'Aoust

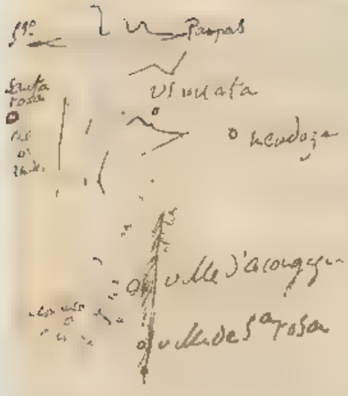
Je ne puis trop remercier Monsieur le Baron de Humbolt
du nom du Colombien mon frère. J'étudie le cloqué sous contagion avec
la loupe en main. Je renverrai sous peu ceux que
Si M. de Humbolt le permet, je ferai reprendre dimanche mes 2 gibouleaux
de souvenir pour les expédier à la Campagne où je serai sous peu

Volcan Aconcagua ?²
Santiago ?²
[3]

Je vois bien malgré son extrême & indulgente politesse que Monsieur le Baron de Humbolt trouve que j'écris [illegible] mal et qu'il n'a [illegible] pu déchiffrer mon griboullage; [illegible] je persiste à dire qu'il s'est trouvé une grande partie des [illegible] aux questions [illegible] très [illegible] m'adresser.

[illegible] usage de [illegible] d'exploration j'ai quitté toute ma [illegible] que la Prusse [illegible] [illegible] & le concitoyen [illegible] de la [illegible] j'ai donc [illegible] [illegible] extension, et au moral, et m'avoir tiré au service, [illegible] justes. [illegible] chilienne [illegible] de Molina

Je ne connais pas du tout la [illegible] par les [illegible] satisfaisante; [illegible] pour la [illegible] & quelques petites notes peu satisfaisantes, c'est [illegible] partie qui s'est trouvée sur ma route, [illegible] est telle que je la représente.



De Santiago de Chili on se dirige par une route [illegible] le NE sur la ville [illegible] qui [illegible] représente [illegible] de Santa rosa de los Andes qui [illegible] exactement se trouve dans la vallée d'Aconcagua [illegible] de la Cordillère. Cette vallée d'Aconcagua [illegible] où est la ville de ce nom, est formée au [illegible] ou plutôt ses contreforts, et à l'ouest [illegible] par les hautes collines de Chacabuco qui [illegible] rattachent elles-mêmes aux contreforts de la [illegible].

De l'autre côté on entre [illegible] et en Chili par la passe on s'élève [illegible] vers la chaîne primaire ou occidentale qui court nord et sud & le canal se rétrécit dans la direction de l'est sous divers angles [illegible] de naissance [illegible].

Avant avoir franchi cette chaîne primaire on en voit à très petite distance une autre plus basse, en face à peu près parallèle à la 1re mais comme inaccessible par le versant occidental [illegible] tant pente vers le [illegible] entre les [illegible] qui sous [illegible] une de l'autre. (1/3 [illegible] angles)

[illegible] & on trouve [illegible] une [illegible] C dans cette seconde C [illegible] le 1er [illegible] en prolongeant la 2e [illegible] on [illegible] au versant occidental qui est horizontalement [illegible] sur versant [illegible] de la [illegible] aussi pente, [illegible] à droite de la seconde [illegible] on [illegible] la 2e [illegible] se trouve une 3e crête [illegible] qui semble [illegible] directement [illegible] [illegible] à [illegible] une solution de continuité [illegible] jusque au [illegible] & versant aussi [illegible] pétin [illegible] d'Usgallatx ou Usgollatx.

Ce point où descend intensément on [illegible] dans une direction [illegible] au milieu d'un plateau [illegible] & [illegible] de petits ramoux qui accouchent [illegible] du nord & du [illegible] [illegible] & 6 lieues [illegible] au milieu de collines volcaniques & [illegible] qui ne paraissent pas très anciennes se trouve la chaîne tentée de la Cordillère.

De ce plateau l'on débouche enfin dans la chaîne de Mendoza par la descente [illegible] très escarpée dite Horrillo après s'être arrêté sur le [illegible] plateau au pied de Villa-Vicencio.

De Sa ; osa à mendoza un voyageur ordinaire met 4 à 5 jours

1re gîte avant d'arriver à la chaîne primaire, à la maison de retraite dite la Guardia ~~[illegible]~~

2e gîte, après avoir franchi la chaîne primaire, à l'on versant oriental et dans la gorge ou ravin étroit appelé Paramillo

3e gîte entre la 2e crête et la 3e dans la gorge dite des Haderas (ou de filets d'eaux, laissés entre les éboulements du versant oriental de la 2e) et le torrent du fond de la gorge

4e gîte la chacra d'Espallata, à moins que le temps ne permette de monter jusqu'à la maison de la Vicencia, ou Descansero, si l'on est pressé.

5e gîte Villa-Vicencia.

Actuellement voici les distances comptées en lieues par les courriers qui tous continuellement se rendent de Mendoza. Mais il est de ces distances qu'ils ont pu indiquer, mais il est à réduire le tout à ma manière.

De Santa Rosa à la Guardia 13 lieues, de la Guardia au Paramillo à celui des Haderas 15, de la gorge d'Espallata à Mendoza 30.

Je n'ai pu évaluer la distance du 1er au 2e en franchissant la cime, ni celle du 3e au 4e sans rejeter sur Dumeau, le lecteur, par des termes moyens à la route, de la manière ci-après, en avant avec telle de chaque [illegible]

De marche. De Santa Rosa à la cime 18 heures = 18 lieues +

de la cime à la fin de la gorge du Horcillo ou à l'entrée de la plaine de Mendoza 32 heures = 40 lieues

+ on met 10 heures à aller de Santa Rosa à la Guardia ; 8 de la Guardia à la cime ; 2 de la cime à la gorge étroite du Paramillo

De la sortie de la gorge du Portillo, du [illegible]
de la Cordillère en ces endroits à Mendoza. Chemin en [illegible]
c'est donc en tout : } = 15 [illegible]

de Santa Rosa à la cime 18 lieues — 18 lieues
de la cime à Mendoza 50 —— 38
de Santa Rosa à Mendoza 20 lieues ou les faire en 1 j. [illegible] lieues à de marche
x on compte —— 88 — 79

Total de évaluation

Les détails de la marche en longeant d'une gorge à l'autre
sur la montagne d'abord à l'est, puis au sud, puis au [illegible]
l'on expliquerait assez la différence de l'arc terrestre,
la route ou distance marchée dont il s'agit ici.

Il en est de même de Valparaiso à Santiago.
Actuellement cette question se présente. La 3e chaîne
crête est-elle réellement ce qu'elle paraît être [illegible]
3e chaîne avec solution de continuité, ou ne serait-elle
qu'un rameau que la 2e chaîne projette du sud de [illegible]
Cours, de passage ici, [illegible] et l'Est ?
Et ce que je ne puis prononcer, je crois cependant
[illegible] existence de cette 3e crête ou chaîne continue comme
[illegible] autres, toujours est-il qu'elle existe dans l'endroit
de la Cordillère dont il s'agit ici.

Je tâcherai de répondre plus à loisir aux autres points
de la lettre de Mr le Baron de Humboldt s'il veut bien avoir
[illegible] renseignements positifs.

Il voudrait bien me recevoir aujourd'hui un moment
[illegible] 2 heures, je tâcherais d'être plus clair et moins
[illegible] en parole qu'en écrit.

Je le prie de permettre que je garde encore le
[illegible] ses précieuses cartes Klaproth.

Je réitère à Monsieur le Baron de Humboldt mon
respectueux hommage.

Aujourd'hui [illegible]

Mendoza est à 2 lieues environ des contreforts qui [illegible]
[illegible] et plus au large est à 8 [illegible] environ du corps de la montagne.

Il en [illegible] qui tient bien [illegible] ; je n'arrive [illegible] à [illegible] que la seconde [illegible] la 3e fois. Par exemple, sur les distances de la [illegible] dont j'ai [illegible] Barros Arana [illegible] 1 [illegible] de [illegible] la [illegible], [illegible] [illegible] établissant, réflexion faite, sur la configuration du terrain et au degré de droiture des routes.

de Santa Rosa à la cime, 18 lieues, 18 [illegible], moitié = 9.

de la cime, à la sortie de la gorge de Villa Vicencia qui débouche sur la plaine de Mendoza, 32 lieues ou 40 lieues, dont le 1/3 = 13 ou nombre rond 15.

Ainsi il viendra pour l'ensemble total environ 24 lieues communes, et je ne pense pas que cette année se rapproche beaucoup de la vérité. L'erreur serait, je crois, [illegible] le fait incliné à conjecturer que la vallée de l'Andes dont parle Molina, n'existent certainement pas sur toute la longueur de la Cordillère [illegible] de Mendoza l'a fort bien jugé d'après l'examen de la carte. Il en est, mais où [illegible] existent-elles ? il en existe de telles à mesure que l'on s'avance au Sud du 33e parallèle, ou même vers le [illegible] qui peut faire admettre cette hypothèse, c'est [illegible] l'on trouve dans le traité conclu avec les Araucaniens en janvier 1825, [illegible] [illegible] la [illegible] [illegible] Pucilchen des Andes, et [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

j'ai tranché, il faut dire que ces ravins dégénèrent
en quelques vallées habitables sur des points situés
au Sud. De plus, j'ai annoncé à Mendoza
que outre les 3 passages matériels de Uspallata
(qui est la route habituelle des voitures et du
messageur) de Ladessa et du Portillo,
il existe de grandes facilités de passage plus
au Sud, mais nous n'en tirerons rien à cause
des Puelches ennemis plus dangereux que les neiges,
les torrents et les laderas ou éboulements de la route
fréquentée. Tout cela semble indiquer, dans ces
cantons, des espaces habitables ou vallées partielles.

Les passages dits Ladessa et Portillo ne
s'éloignent pas beaucoup du parallèle de Mendoza.
C'est par le Portillo que les troupeaux des Indiens
pénètrent dans le Chili vers le mois de décembre.
Ils y vont directement, ou quelquefois s'arrêtent dans
les vallées de cette partie de la Cordillère pour s'y engraisser.

Il est donc probable que l'attention de Moussia
n'a pas pu être trop généralisée seulement.

Je reviendrai à un de ces jours qui habite le
Chili et tout ce qui est relatif à la constitution des
[illegible], volcans, hauteurs [illegible] je ne puis parler
En attendant je dois passer pour ces 15 jours

[illegible] ensemble ou le mouvement ou il n'entend rien
[illegible] parler de moi. Sur cette assurance je me
permettrai de lui offrir de nouveau l'expression
de ma haute et respectueuse

[illegible]

[illegible] 1[illegible]

Alphonse de Rogier
Capitaine de Vaisseau
au service de France

Le Mendoza ou Cuyo par lequel on descend insensiblement vers
[illegible] est très légèrement ondulé en tous sens, ou il y a
sans ordre, des vastes pâturages, des bons marais, de petit
bouleversements ou dunes de sable que la route traverse.
La grande fertilité n'avait [illegible] autour de la ville à 8 à 10 lieues
de [illegible] ensuite au bord de [illegible]
[illegible] y coulent en toute direction. Les [illegible] de la
[illegible] Mendoza coulent au nord, le Desaguadero dans lequel
se déverse en hiver le lac Intérieur grossi par les eaux que le
[illegible] lui ont envoyé l'été, tombe vers le lac dans le Rio Colorado;
le Rio Tupungan coule en se rapprochant de l'Est.

Depuis le Desaguadero à 62 lieues de [illegible] de Mend.
X [illegible] de cette province et de San Luis, le pays devient plus
[illegible] marque, meilleur que la partie du Cuyo qu'on traverse, et [illegible]
des arbres plus forts. La petite Sierra [illegible], d'abord fort basse
qu'on trouve à 5 lieues, et qui s'élève en convergeant vers Cordoba,
étend de faibles rameaux qui sont quelquefois presque isolés comme l'Ost
le Morro (les officiers Espagnols ont déterminé un point à 2 lieues
de le Morro qui est à 24 lieues dans l'Est à partir [illegible] de San Luis)

X qui d'autre fois forment de petits llomas de roches et de pat[illegible] mêlés ensemble

Tous ces accidens d'un système de montagne disparaissent avec la province St Luis qu'on quitte à 41 lieues de marche de cette ville, pour entrer dans le Cordovan. Cette limite est le ruisseau minime de Baranquitas.

Depuis cette limite, on continue à prolonger la belle chaîne de Cordova, mais le sol n'est plus boisé comme il se montre partois dans San Luis. + Il y est qu'ondulé seulement et n'est pas couvert de bois algarobos. Il devient ~~[illegible]~~ tour à tour Pampas, ~~après~~ Esquina de medrano sur le beau fleuve Tercero à 89 lieues vers l'Est de St Luis et à 13 lieues vers l'Ouest de Buenos-ayres. Ce pays serait à 181 lieues de marche de la sortie de la ou Mesa d'Usuhlatas.

Esquina de medrano est à 12 lieues [illegible] direction de l'est [illegible] Espagnols. Les deux villes [illegible] que les noms, tout en conservant leur nom, changent, sans [illegible].

La poste du Rio-quinto est à 12 lieues vers l'Est [illegible] la mine de la Carolina d'or en exploitation. [illegible] et la mine de St Luis est à 14 lieues de cette ville [illegible] à même distance de la poste du Rio Quinto que la route traverse.

—

Je n'ai pas vu sur la carte à la main de la rive droite de Buenos-ayres les Isles de robos en face de l'entrée de la Plata.

La province de Entre-rios est l'extremité ouest de la province d'orientes d'où elle s'est separée. La capitale de cette nouvelle province est la ville de Parana, située sur le fleuve de même nom. J'ai vu plusieurs actes du [illegible] actuel datés de cette [illegible] avancer [illegible] sur les lieues de poste que l'on paye.

[illegible] lieues marines! En masse elles peuvent représenter nos lieues communes. Il en faut de beaucoup plus pour les routes sont directes.

My Dear Baron,

I now send you a part of the information you ask me in your note of yesterday - and shall hasten to send you the remainder in a few days -

The present letter contains the heights of the different places you required for your map, and embraces your queries marked 4. a and 6. a c in your note - viz -

Note A	Santiago de Chile - elevation	(1725 ft.*)	535 metres
B	Pass of La Cumbre	(12532 ft.*)	3796
C	Mendoza		825.3 (2477 ft.)
	San Luis -		867
	River Desaguadero		787
	San Jose del Moro		1278
D	Cordova -		515
	Tucuman		767
	Salta Tafiza		1159
	Jujuy Salta		1272

I have annexed notes explanatory of the means by which I obtained these several results -

* (metres to 12 Gillies)

Judging from the vegetation of the neighbourhood of Santa Cruz de la Sierra, I cannot suppose its elevation above the sea to exceed 500 toises.

From what I have been able to learn of the region of the vicinity of Cuzco, it must be fully as elevated as Chuquisaca, and little short of 1500 toises!!

In the annexed notes I have stated the mean atmospheric pressure within the tropics to be 764.10 at 21°.5 centigrade or 760.7 at 0°, as resulting from my Barometrical Observations made at Callao, Arica, & Quilca – and I have employed this diffce in the calculation of all the heights which I now send you. it exceeds that resulting from your Observations in America. by 2.mm6. which if adopted will necessitate our augmenting those elevations already published by you by nearly 30 metres

Yours very faithfully
& much obliged

Wednesday Eve

W. Pentland

Note - A -

1 On the mean height of the Barometer at Santiago de Chile, and

2 On the elevation of that City deduced therefrom

I visited Santiago in the month of January, 1826, and by two days Observations taken near Midday found the mean Barometrical pressure to be 719.046 at the temperature of 72. Fh. or reduced to zero of the centigrade division 716.17

During my residence at Santiago, I became acquainted with a French Gentleman established as a Professor of Mathematics in that city, M. Lorier, possessing a good Syphon Barometer by Ruchet, who kindly undertook a series of Barometrical Observations whilst I observed at Valparaiso, to deduce the elevation of the Capital of Chile - these Observations were made every 3 hours between the 3 and 10 of February I shall have occasion to recur more particularly to the Observations in deducing the elevation of Santiago in the second part of this note, in the mean time it will suffice to state that they gave for the mean Atmospheric pressure during this period 719.80, at

temperature of 22°5 or reduced to 0° 716.95

I received subsequently from the same gentleman a still more extensive series of Barometrical Observations made 3 times a day during the entire month of June 1826. they give a result scarcely differing from the preceding viz 719.30 at 11°5 or reduced to 0 717.90

In addition to Mr Lorens and my own Observations, Dr Gillies a Scotch Physician established at Mendoza, communicated to me a note of some Barometrical Observations made in Chile, amongst them is one made at Santiago, where he found his Instrument to mark 28.034 English inches the thermometer being 69° Fht. but as in the same note he states that his Barometer on a level of the sea stood at 29.70, it will be necessary to add the quantity which this latter wants of 30 inches the mean pressure on the level of the Ocean to the Observation at Santiago. by this means we find that Dr Gillies Barometer at the temperature of 69 Fht. corrected for capillarity & erroneous graduation indicates for the Atmospheric pressure at Santiago 720.35 or at 0° temperature 717.70

Finally Mr Miers in his very interesting work on Chile, has given two Barometrical Observations made at Santiago; the mean of which gives for the Atmospheric pressure at the temperature of 58°.5 Fahrenheit 717.55. or at 0° Centigrade 715.65

Such are the different Barometrical Observations which have been made in modern times at Santiago de Chile, and which present an extraordinary accordance with each other, when we consider the difference of seasons at which they have been made, of Instruments employed &c

Resuming therefore in the form of a table these different Observations, we may deduce the mean Atmospheric pressure as follows.

Name of Observer	Barometer	Therm cent	Bar at 0°
Feuillaud	719.05 mm	22°	716.17
Lorieux 1 series	719.80	22.5	716.93
Lorieux 2 series	719 30	11.5	717.90
Dr Gillies	720 35	20 5	717 70
Mr Miers	717.55	14.6	715.65
Pression moyenne	719.21	18°.2	716 874 mm

511. I shall now proceed to determine the elevation of Santiago from the preceding data.

I have already stated that I observed the Barometer at Valparaiso during seven successive days, near the level of the sea whilst Monsieur Lorieu did the same at Santiago. my Observations, from which I propose to deduce the elevation of the capital of Chile were made at midday, as were those of Mr Lorieu, and the station of the inferior Barometer was 5 metres above the waters of the Pacific

My Observations give for the mean elevation of the Mercury in the Barometer at the inferior station 765.20 mm. & 19°.2 centigrade whilst as we have already shown Mr Lorieu at Santiago give 720.05. & 22°.5.

hence difference of level metres 532
or elevation of Santiago above the sea 537

If on the other hand we adopt the mean pressure as deduced from the totality of the Observations already cited of the superior station to be 719.21 & 18°.2. and the Atmospheric

pressure on the level of the Pacific Ocean to be 764. 10 at the temperature of 21° 5. we will deduce for the Absolute elevation of Santiago above the 517 metres

I have purposely refrained from citing Mr Bauza's Barometrical measurement of Santiago as it differs so widely from all others, as to induce me to believe, that the instrument employed by the Spanish Navigator was either very imperfectly graduated as the discrepancy which his Observations when compared with those above cited could not properly arise from any error of the Observer - Mr Bauza gives for the mean height of his Barometer at Santiago, on the 13. 14. 15 & 16 of May. 25 9/12 inches

---

The Observations upon which this result is founded were made near the level of the Pacific at Callao, & reduced during several successive days with an excellent Barometer of Cortius - at the Ports of Iquique, Lat 16° 42' S. and of Arica Lat 18° 28' S. - and on board His Britannic Majesty's Ships Cam... & Wh... Whilst at Anchor in Callao roads, by means of a good Marine Baro...

The Mean of all those Observations gives for the pressure of the Atmosphere on the level of the Ocean

R 23°.5. (corresponding 695.75) - Now adopting this observation, we would deduce for the elevation of Santiago 794 metres or an excess of 270 on the more accurate valuation -

Taking the mean furnished by all the observations already cited, excluding however those of Pisagua, we may adopt for the elevation of the Capital of Chile 527 metres or 270 toises -

764.10. at the temperature of 21°.5 Centigrade - or at 0 of the same scale 760.70 - (admitting the dilation for each degree to be 0.000163) - A result which agrees very nearly with that deduced for the intratropical zone from the Observations of Bouguer, Ferrer & Boussingault and for extratropical countries from those of Arago, Shuckburg, Lyon &c

(1) Fairways supposes the calculations contained in this letter to find the Barometer on the level of the sea as assumed at 764.10 R 21.5

for the elevation of the Cemetery

Note B.

On the Height of the Passage of La Cumbre in the Andes of Chile between Santiago and Mendoza.

We possess 3 series of Barometrical measurements of this important pass the first by Mr Bauza, the second by Dr Gillies, and the third by Mr Miers.

Dr Gillies Barometer when placed on the highest point of the pass marked — Inches 19.232. Fr. 59. Fr.

Mr Miers — 19.125 — 38

from which by means of Mr Oltmans tables we deduce for the absolute elevation of the pass

according to Dr Gillies — 3829 metres

Mr Miers — 3763 –

Moyenne — Metres 3796 –

hence we see that the elevation of this pass does not exceed 4950 toises

Mr Bauza's Barometrical measurement of the Cumbre differs little from this result. On recalculating his observations by the more recent formulas I find that admitting his Barometer on the level of the Pacific to have marked 30 inches at 16° 6 as given in his memoir, that the height of the pass is 1969 toises but ~~on this~~ adding 164.10 for 21°5 for the [illegible] of the Instrument on the x

21.5

x level of the sea, we arrive at 1976 toises for the elevation of the Cumbre

Note C

On the Elevation of the City of Mendoza and of some other points of the neighbouring Provinces

Dr Gillies communicated to me, as the mean of his Barometrical Observations made during a considerable residence there 27.326 English inches at the temperature of 67 Fahr the greatest variations being 28.150 and 27.428

Mr Mieers gives also two Observations the mean of which is 27.353 at a temperature of 67° Fahr

From these Observations I have deduced as follows

Gillies metres ~~9787~~ 828 metres

Mieers ~~[illegible]~~ 823 — do

Of these two measurements the former is to be preferred as being the result of a greater number of Observations

I have recalculated Mr Bauzas Barometrical Observations at Mendoza, which gave 939 and 962 metres for its elevation, whether we adopt either of the suppositions already noticed, in speaking of his Observations at the Cumbre & Santiago as to the mean height of the Barometer at the Level of the Sea

In the immense extent of country situated between the Andes and the shores of the Atlantic ocean, the only points, the elevation of which has been determined are, the Rivers Desaguadero where it is traversed by the road from Mendoza to Buenosayres: the town of San Luis, capital of the Buenosayreas Province of the same name and the village of San Jose del Moro situated at the southern border of the system of Granadas Sierras which form the Cordiera of Cordova.

These several determinations are due to Dr Gillies whose observations I annex, and from which I have deduced the elevations placed opposite to them -

					Height above the sea
San Luis - Bar	27.220 inches	H.B. 70.	H. Air 70		867 metres
Rio del Desaguadero	27.400	59	58	=	787. -
San Jose del Moro	25.960	70	70		1278x -

x These calculations the Barometer on the level of the sea has been assumed at 30 in. 10. H. 27.5. as already determined vide supra —!

Note D Sur la Hauteur de Cordova & Tucuman.

The Observations from which these elevations have been deduced, were made in 1821 by my friend Dr Redhead, a gentleman well versed in Barometrical researches. Without entering into any detail, I shall merely annex the Observations, and the results which I have obtained from them

	Barometer reduced under	Th. of Bar	Th. detached	Elevation deduced by Oltmann's table
Cordova	28.400	80 Fr	84	515 metres
Tucuman	27.563	75	"	767
Jujuy				
~~Tucu~~ Tupiza	26 260	60.	60	1159
Salta ~~Tupiza~~	26 197	74.2	74	1222

* mean of 17 days Observations, between 24 March & 11 April 1826 The Observations made twice a day, at 10 Oclk & 4 P.M.

Prov Antioquia

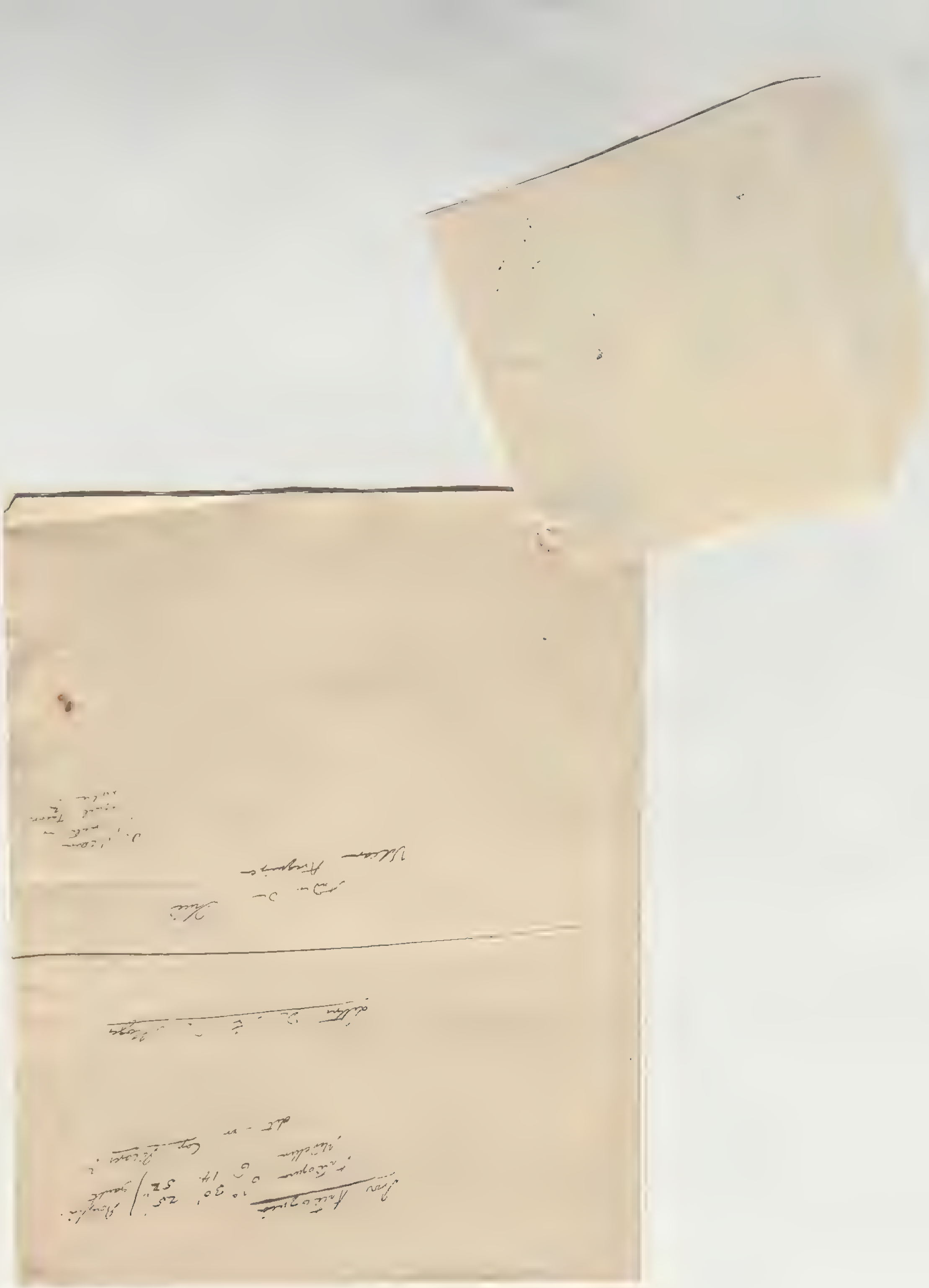
Antioquia 0° 30' 25" / Bonpland
Medellin 6 14 52

dit — vr Cap Silvas ?

Lettres de M. le D. Hoge

Maldonado L Tour 57 15 55 436
Maldonado Citadel 58 39 25
Valparaiso Fort St Jaques 73 59 42
Hôpital Valparaiso 74 0 40
Tlembuenca Fort St Ang
75° 27' 5'
Arica 72 35 33
Fort 74 42 0
Quilca Citadel Chr 74 39 4
vrai 74 48 11
M. Darral

D'après la Carte de M. le Vaisseau
Citadel
Quilca
74 5 49 827 254
Dollen 16 24 12
74 47 74 289
Callao



Maldonado Tow 57. 15. 5 136

Montevideo Cath – 58 39 25

Valparaiso Fort of Jesus 73. 59 42

Hall Valparaiso 74 0 40

Tillemann Fort 1st Stay

75° 27' 5'

Arica 72 35 33

Do 74. 42 0

Quilca Calletta Do 74 39 4

Do 74 48 11

Mr. Barrat

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Iron Artificial

Antiquum 0° 30' 25" / Nonfin.
Nouveau 0° 14' 52" / gault

dit - on Cap Ricaer ?

Autres où - il - Moyen

Thèse

Studium de

Volcan Auvergne

Dit l'idée
mettre en
equilibre Terre
et la
mer.

Mexique

[illegible] des États-Unis [illegible]
traduite par le comte [illegible], [illegible]
gravé par [illegible] à [illegible] par [illegible]

[illegible]

Man denke sich das Inclinatorium bei horizontaler Lage des Verdeckes auf jene Platte gesetzt und den untern Kreis desselben horizontirt. Da nun bei allen Neigungen des Schiffes die Horizontalität jenes Kreises bestehet, so ist klar, dafs etwanige Drehungen im Azimuth, jeden Durchmesser dieses Kreises gleich stark betreffen müssen. Die Azimuthalveränderungen für den Höhenkreis des Inclinatoriums werden daher unter andern auch denjenigen gleich sein, welche die Linie durch die Zapfen der Stativplatte erleidet. Diese aber ändert, weil sie stets horizontal bleibt, ihr Azimuth genau ebenso, wie die auf ihr senkrechte mit dem Verdecke fest verbundene Linie durch die Lager für die Zapfen des Messingringes. Da nun bei allen Schwankungen des Schiffes das Azimuth seines Kieles constant erhalten wird, so ist ohne weiteres klar, dafs man nur jene Zapfenlager auf dem festen Theile des Statives parallel mit dem Kiele zu stellen habe, damit der Höhenkreis des Inclinatoriums stets in einerlei Azimuth verbleibe. Es versteht sich von selbst, dafs der Kurs des Schiffes während der Dauer einer Beobachtung nicht geändert werden dürfe, oder doch nicht ohne eine entsprechende azimuthale Drehung des Höhenkreises. Wenn aber bei horizontaler Lage des Verdeckes das rechts herum gezählte Azimuth der Linie durch jene festen Zapfenlager um a gröfser ist, als das des Vorderendes des Kieles, so ist es leicht, die Azimuthalveränderung auszudrücken, welche die Linie durch jene Zapfen und somit, wie eben gesehen, auch der Höhenkreis des Instrumentes im Verlaufe einer Beobachtung erleiden kann. Bezeichnet man nämlich für irgend welchen Augenblick mit t den vor der Mitte des Kieles gesehenen Höhenwinkel der Vorderseite desselben, oder den Betrag des sogenannten Reitens, mit r das Rollen oder die Neigung des Schiffes um eine mit dem Kiele parallele Axe, positiv genommen, wenn sich die linke oder Backbordseite hebt, so wird für diesen Augenblick das Azimuth a' jener Zapfen, vom Vertikale des Kieles angerechnet, durch Folgendes gegeben:

$$tg\, a' = \frac{\sin a . \cos r}{\cos a \cos t + \sin a \sin t \sin r}$$

wonach man den, rechts herum positiv gezählten Zuwachs des Azimuths für den Höhen- oder Neigungskreis des Inclinatoriums d. h. die Gröfse $a' - a$, entweder vollständig oder mit dem beabsichtigten Grade von Annäherung erhalten kann. So ergeben sich z. B. wenn das Rollen von $-6°$ bis $+8°$ und das Reiten von $-4°$ bis $+4°$ beträgt, für $a = 5°$ folgende Zuwächse des Azimuths:

$t =$	$-4°$	0	$+0°$
r			
$-8°$	$-2'4$	$-2'9$	$-1'9$
-4	$-0,1$	$-0,7$	$+0,1$
0	$+0,7$	0,0	$+0,7$
$+4$	$+0,1$	$-0,7$	$-0,1$
$+8$	$-1,9$	$-2,9$	$-2,4$

und man sieht, dafs bei 5° Abweichung der Zapfenlinie von der Kielebene das Azimuth des Instruments nur innerhalb 4′ variiren wird, das heifst um eine Quantität die auf die zu beobachtende Neigung ohne jeden bemerkbaren Einflufs ist. Bei $a = 45°$ variirt hingegen das astronomische Azimuth des Neigungskreises durch dieselben Schwankungen des Schiffes von $d + 8'4$ bis zu $d - 29'4$, wenn d die magnetische Abweichung bezeichnet, und für $a = 90°$ erfolgen Veränderungen von $d - 33'3$ bis zu $d + 33'3$, welche schon nicht mehr ganz zu vernachlässigen sind. Man wird aber ohne jede Mühe die Zapfenlinie bis auf noch weit weniger als 5° dem Vertikalkreise des Kieles nähern können.

A. Erman.

Ueber die Länge von Lima.

Von *H. Galle*, Gehülfe auf der Berliner Sternwarte.

Auf den Wunsch des Herrn Geheimenraths *v. Humboldt* habe ich aus den in Nr. 378 der Astr. Nachr. gegebenen Beobachtungen des Merkursdurchganges von 1832 die Längendifferenz zwischen Lima und Breslau hergeleitet.

Die Längen von Lima und dem Hafen Callao de Lima sind für die geographischen Ortsbestimmungen der Westküste von Südamerika von gröfster Wichtigkeit, da alle chronometrischen Bestimmungen von Chili, Peru, Guyaquil, Panama und vieler Inselgruppen sich auf jene Länge gründen. Herrn *v. Humboldt's* Beobachtung des Merkursdurchganges vom 9ten Novbr. 1802 zu Callao hat die Länge dieses Ortes nach *Oltmanns* Berechnung ergeben (W. von Paris).

$5^h 18' 18''$ aus der äufseren Berührung, welche die sicherere ist.

5 18 16 aus dem Mittel beider Berührungen

verglichen mit Paris, Seeberg, Greenwich, Lilienthal, Berlin, Celle und Copenhagen (*v. Humboldt's* Recueil d'observ. astron. Vol. II. p. 421—427). Eine lange Reihe von Mondsdistanzen auf der Weltumseglung von *Duperrey* hatte das Resultat bestätigt. Sie gab für Callao

$5^h 18' 16''3$,

Lartigue (nach *Givry*, Conn. des tems 1827. p. 258) findet durch andere Reihen von Mondsdistanzen und mittelst Quilca (18′ 50″7 O. von Callao)

$5^h\,18'\,0''7$

Die grofsen Arbeiten der Küstenaufnahme der Capitaine *King*, *Stokes* und *Fitzroy* in den Schiffen Adventure und Beagle 1825—1836 geben für Callao

$5^h\,18'\,15''$

chronometrisch auf Valparaiso bezogen. Für diesen Hafen nimmt die Expedition $4^h\,56'\,6''6$ an, sehr nahe übereinstimmend mit *Oltmanns*, welcher durch Sternbedeckungen $4^h\,56'\,8''0$ gefunden hatte, und nach seinen hinterlassenen Manuscripten dieses für die wahrscheinlichste Länge des Castello del Rosario zu Valparaiso hält. Capitain ~~*King*~~ sagt in dem Journal of the Roy. Geogr Soc. Vol. VI. T. II. p. 342: „Our positions of Valparaiso and Callao agree with the results of the best observations calculated by Prof. *Oltmanns*." Capitain *Beechey* hat ganz neuerlich (Naut. Mag. April. 1838) die Länge von Valparaiso wieder discutirt, und findet durch Mondsdurchgänge $4^h\,55'\,59''1$, durch Mondsdistanzen $4^h\,55'\,53''4$, woraus Callao im Mittel $= 4^h\,55'\,56''2 + 22'\,8''4$ *

$= 5^h\,18'\,4''6$

folgen würde.

Aus der Vergleichung der Beobachtungen des Mercur-Austritts im Jahre 1832, zu Lima von Herrn *Scholtz* und zu Breslau von Herrn *v. Boguslawski* beobachtet, finde ich die Länge von Lima (W. von Paris)

$5^h\,17'\,41''4$ aus der innern Berührung
5 17 48,5 aus der äufsern Berührung,

also im Mittel

$5^h\,17'\,45''0$,

wenn ich die Länge von Breslau nach *v. Zach* Mon. Corr. XXVI. p. 179 zu $0^h\,58'\,47''3$ O. von Paris und den Merkurshalbmesser nach *Schumachers* Jahrb. 1837 p. 86 zu 0,391 des Erdhalbmessers annehme. Die Rechnung ist nach den Formeln von *Bessel* (Astr. Nachr. Nr. 321) durch versuchsweise Auflösung der Gleichung [4] geführt. Eine weitere Bearbeitung der Beobachtungen dieses Merkursdurchganges, die ich in einiger Zeit zu unternehmen gedenke, müfste zeigen, ob noch merkliche Correctionen der Elemente einwirken: da durch Breslau allein nur eine den *Bessel*schen ε entsprechende (Astr. Nachr. Nr. 152) und aus $\Delta\alpha$ und $\Delta\delta$ zusammengesetzte Correction eliminirt wird.

Herr *v. Humboldt* hat den Längenunterschied zwischen Lima und Callao viermal chronometrisch bestimmt (Rec. d'obs. astr. T. II. p. 428) und

1802 Nov. 9	Callao	28″6	W. von Lima
Dec. 14	——	31,2	——
— 14	——	27,8	——
— 24	——	27,2	——
im Mittel	——	28,7	——

gefunden. Mithin wird die Länge von Callao aus dem Merkursdurchgange von 1832:

$5^h\,18'\,13''7$ W.

während der Durchgang von 1802

$5^h\,18'\,18''0$ W.

ergeben hatte, und scheint demnach die Unsicherheit der Lage dieses Punctes in sehr enge Grenzen eingeschlossen zu sein.

H. Galle.

Vermischte Nachrichten.

Herr *A. Abbadie* hat mir angezeigt, dafs er im Begriff steht eine neue Reise in das Innere von Afrika anzutreten. Er ist mit einem sehr guten Fernrohre von 0,9 Meter Brennweite und 75 Millimeter Oeffnung versehen, mit dem er, wie auf seiner ersten Reise, die Bedeckungen kleiner Sterne bis zur 8ten Gr. am dunklen Mondrande zu beobachten denkt, und bittet die europäischen Astronomen auf alle solche Bedeckungen zu achten, und sie wo möglich zu beobachten. Schon im nächsten October wird er seine Beobachtungen in Aegypten an den Küsten des rothen Meers anfangen. Obwohl unter seinen und den auf den europäischen Sternwarten gemachten Beobachtungen dieser Sterne sich nur eine kleine Zahl correspondirender Beobb. finden möchte, so verdient doch seine Bitte beachtet zu werden. S.

Inhalt.

Altona 1839. August 15.

Esqd. de l' Forrester
en du Beagle
Voy. d'Esq. 1825 – 1836
(22 Chronomètre)

Rio Janeiro
Villegagnon
Island 22 54 50
2 52 35

Montevideo
Island
34 53 20
3 44 53

Cap. Horn
Point extrême
55 58 41
4 29. 4

Valparaiso
Fort Valdez
56 1 20
4 52 40

Valparaiso
Point du Rotomo
33 1 53
4. 40 45

Callao
Flèche
Hôpital
12 4. 0.
5 54

Arica
mole
18 28 5
0 5 11
Lieue de Valparaiso

Callao
0. 22 8
Lieue de Valparaiz

Guarney
10 6 15
0 26 6
Lieue de V.

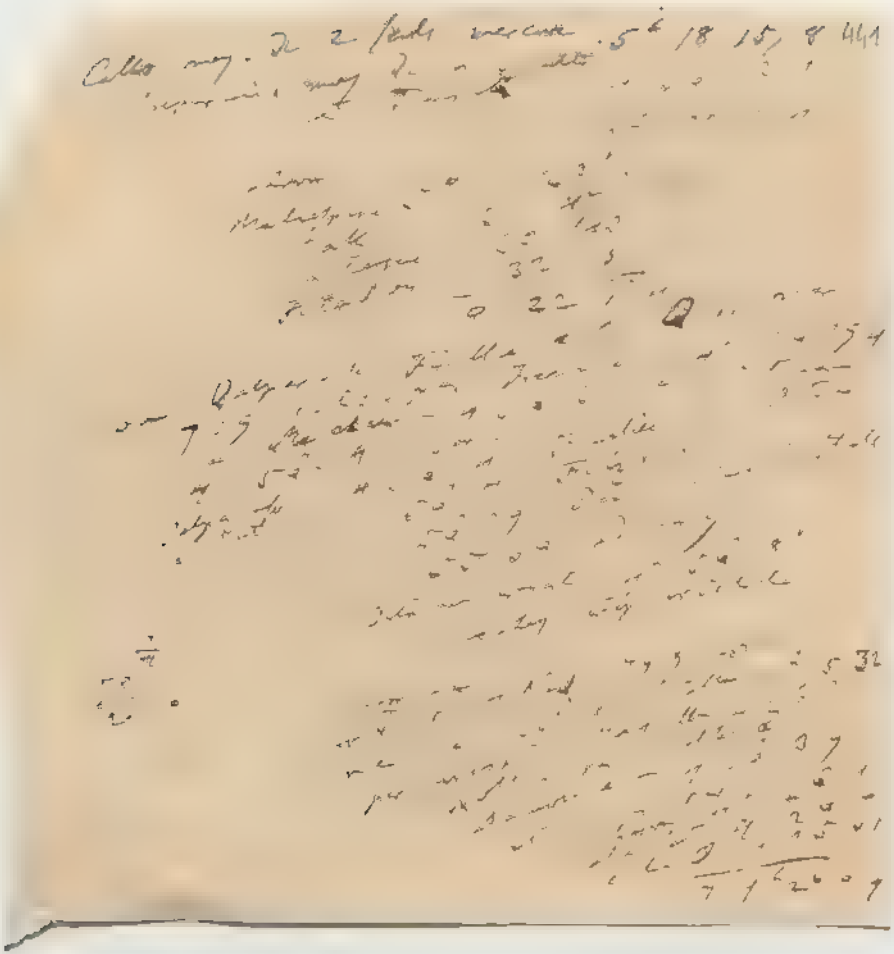
Sierra (Pte Espagnola)
2 47 30
0 33 5
Lieue

Guayaquil
2 13. 0
0 32 48
Lieue de Valp.

Voy. Sur
T6 p. 2, 337–339.

Obs. mag. au Callao
Pendule
Calculé
Observé

Callao
Guarney



Cuzco

Land-Verwaltung von Cuzco nach
dem General Miller 1835

[illegible]

1836 p 185 [illegible]

lat 13° 42 [illegible] 71° [illegible]

Gen Miller: Cuzco 13° 30' [illegible]

[illegible]

Diff. astro. longitudes

Officers of the Beagle 1836

Callao 12° 4 by watch from Valparaiso 0h 22 8

Guayaquil 10 6 15 .... 0h 26 6

Payta 5 5 30 .. 0 37 47

Isle de Pines
Isle Espanola
2 47 30 .. 0 33 5

Bungayal
Entrance Port
Port de Paille
2 13 — 0 32 48

---

p 338
Callao 12.4 — 5h 8' 57 greatest diff from Sacra

Talcahuano
Fort Galvez
36 42 0 — 4h 52 40.

Valparaiso
Fort S. Antonio
33 1 53 — 4. 46 45

Cape Horn
point on Cape
55 58 41 — 4h [illegible]

Rio Janeiro
Villegagnon Island
22 54 50 — 2 52 35

Montevideo
Fort Island
34 53 20 [illegible]

+ Falmouth 50 8 33 — 0 20 11

Valparaiso and Callao agree with the tables calculated from [illegible]
p 342

Scoresby's Journal and Stokes' Beagle 825. 830
p. [illegible] Hing
p. [illegible] Chron

139)

1 Dec 1826 ☾ 74° 2′ 0″ = 4h 56 8″

1826 4h 55 18″ = 73° 48′ 39″

4h 56′ 14″ 6

= 74° 4′ 7″

4h 55 7″

= 74° 4′ 7″

4h 56 6 7 = 74° 11′ 38″

4 55 3 7 = 74° 0′ 56″

74° 2′ 0″

73 5

74° 0′ 5″

(Henry Foster)

Beechey

1836

[illegible]

[illegible]

Valparaiso. Lunar Observ.

December

Mercur. 245

Nautical Mag. April 1838

Valp. 74° 3' 47"

Decembr 73.59.50

71° 39' 22"

Decembr. Mag. Apr. 1838. p. 270

1835 Letter Valp. West

71° 37' 22"

71° 37' 57"

In einem Band der astronomischen Correspondenz (Bd 421 fand ich vor einer Tage eine Beobachtung von Eclipsen des II Jupiters [illegible], welche [illegible] von Lamont angestellt [illegible] Beobachtung ist als eine gute aufgeführt, nach der in der dortigen Anmerkung des Herrn von Zach angestellten Vergleichung mit Solombre's Tafeln, wo sich die Längenunterschiede geben wie folgt

$4^h\ 25'\ 25{,}3$

um 28,3 [illegible] der chronometrischen Bestimmung verschieden [illegible] zu ergeben, indem ich annehme, daß jene Tafeln [illegible] Solombre nach meiner neuerlichen Erfahrung [illegible] sehr ordentlich verfaßt waren und in [illegible] die resultirenden Längenunterschiede die neuen Tafeln von Damoreau [illegible] es mir von Interesse, obige Beobachtung mit diesen zu vergleichen. Meine Erwartung hat mich nicht getäuscht.

Ich finde nach denselben die Eintritt für Paris um

[illegible] 11 41 18,5 [illegible]

beobachtet ich er

Längenunterschied $4^h\ 26'\ 9^s{,}9$

Nimmt man nach Vergleichung mit Solombre gefunden* [illegible] 25,0

[illegible] [illegible] [illegible] 26 [illegible]

* Acc. II p. 80

Derselbe nimmt jene Länge im Mittel** 4 26 0,0

so daß die einzelne [illegible] Abweichung [illegible] vom Mittel [illegible]

** Eclipse ☉ $4^h\ 25'\ 51$
Chron. [illegible] 26 4
Sit. [illegible] 26
$4.\ 26.\ 04$
Acc. p. 86.

Berlin den [illegible] 1839

p. 44.

ses observations sur l'intensité des forces magnétiques[1] à lat. 19° 25′ (?) et long. 83° 25′ 15″.

La carte de Del Rio donne, pour la long. NO. du *Petit-Cayman* (*Cayman Chico occidental*, des navigateurs espagnols), 82° 25′; mais M. Bauza adopte 82° 2′ (lat. 19° 44′). J'ai trouvé le cap oriental du *Caymanbrac* (*Cayman Chico oriental* des navigateurs espagnols), en liant ce point chronométriquement[2] à Trinidad de Cuba, après 36 heures de navigation, 82° 7′ 37″. Le transport du temps de Portorico avoit donné à M. de Cevallos 81° 59′ 36″; en supposant l'Aguadilla, 0° 59′ 54″ à l'ouest du Morro de Portorico, et celui-ci avec M. Oltmanns par les 68° 33′ 30″. Tant de doutes sur le Grand-Cayman et les deux Petits-Caymans, que les navigateurs confondent quelquefois, ne seront définitivement levés que lorsqu'un même observateur, muni de plusieurs chronomètres, aura examiné successivement les trois îlots et déterminé leurs longueurs et leurs distances respectives[3], en les liant au méridien du cap Saint-Antoine.

[1] *Pendulum Expér.*, 1826, p. 4[illegible]

[2] *Rec. d'Obs. astr.*, Tom. II, p. 112.

[3] Déjà William Dampier ne jugea que de 15 lieues

C'est en prenant ce même cap pour base de toutes les opérations faites sur la côte méridionale de l'île de Cuba, qu'on peut examiner le degré de discordance réelle qu'offrent les résultats des différens observateurs. Le capitaine de frégate Don Jose del Rio, par exemple, ne donne pas dans les notes manuscrites, la longitude du Morro de la Havane; mais, en réduisant les *Jardinillos* au cap Saint-Antoine, qu'il ne place que de 37″ en arc plus à l'est que moi, on reconnoît que ce navigateur suppose les *Cayos* généralement de 4′; quelquefois même de 6′ à 9′ plus à l'est que moi.

Différence des méridiens du cap Saint-Antoine et du Cayo Flamenco	3° 18′ 52″.	Del Rio.
	3° 13′ 50″.	Humboldt.
Piedras de Diego Perez	3° 20′ 45″.	Del Rio.
	3° 14′ 20″.	H.
Cayo de Piedras	3° 49′ 12″.	Del Rio.
	3° 40′ 10″.	H.

Plus à l'est, les différences deviennent brus-

marines l'intervalle entre le *Cayman Chico occidental* et le *Cayman Grande*. (*Voyages and Descriptions*, éd. de 1696, Tom. II, Part. I, p. 30.)

quement plus petites, car nous trouvons la différence de longitude du cap Saint-Antoine et de

	Del Rio.	Humboldt.
Rio San Juan.....	4° 35′ 55″.	4° 36′ 3[illegible]″.
Boca de Xagua.....	4° 21′ 0″.	[illegible]° 23′ 0″.
Trinidad [1] (ville).....	4° 53′ 0″.	4° 56′ 15″.

Je doute que le cap Saint-Antoine ait été réuni au Cabo de Cruz par une triangulation continue, et dans l'usage des chronomètres l'incertitude des angles horaires, pris au-dessus de l'horison de la mer, peut se compliquer avec celles de la marche inégale des montres. Ce qui me porteroit à croire que l'erreur est peut-être moins de mon côté, c'est que l'accord est assez grand entre mes longitudes des *Jardinillos* et celles qui ont été publiées par M. Espinosa. (*Voyez* l'Introduction de mon *Rec. d'obs. astr.*, Tom. I, p. XLVI.) La différence moyenne n'est que de 12″ à 15″ en temps.

[1] *Carta del Rio Guaurabo levantada, en* 1803, *por el capitan de fregata Don Jose del Rio.*

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE BORÉALE.		LONGITUDE A L'EST DU BATABANO.	
	ESPINOSA.	DEL RIO.	ESPINOSA.	HUMBOLDT.
Cayo Flamenco..	22° 2' 30"	22° 1' 0"	0° 46' 11"	0° 42' [illegible]
Cayo de Don Cristoval.	22° 12' 4"	22° 5' 30"	0° 25' 11"	0° 24' 56"
Piedras de Diego Perez.	22° 0' 40"	22° 1' 39"	0° 46' 41"	0° 42' 54"
Cayo de Piedras.	21° 56' 40"	21° 57' 39"	1° 8' 46"	1° 8' 44"
Punta Matabambre.	22° 18' 5"	22° 21' 34"	0° 8' 11"	[illegible]

Quant aux latitudes des *Jardinillos* qui ne sont pas les mêmes dans les manuscrits de M. del Rio et dans le tableau de M. Espinosa, je dois rappeler ici que je n'en ai déterminé aucune à terre, mais qu'elles ne sont qu'approximatives et conclues de hauteurs méridiennes prises antérieurement.

La carte de l'île de Cuba a été rédigée par M. Lapie, chef d'escadron au corps royal des ingénieurs-géographes de France, qui, par d'excellens travaux sur la Grèce et l'Archipel, s'est acquis récemment de nouveaux titres à l'estime des géographes.

Note. Les Longitudes et les Latitudes de l'Isle de Balabac sont tirées des Cartes Espagnoles, mais elles ne se trouvent pas exactement exactes.

Havana. Mit der Bestimmung des Meridians scheint es sich im Jahre 1814 etwas besser gestanden zu haben. Es wurde über den Hafen von Havana angestellt und dabei die unweit Terrenos 6 x 8 x Stab lange Linie 1814 aufgemessen und astronomisch gestützt worden. Das Resultat meiner Rechnungen (welches mit dem Frauenfeld Obsty vor Jahrende. Mann der Havana

1) aus der von Chacarrera bis St. Pedro 7 Stab.	5h 38' 52,"8
2) aus der von St. Pedro und Robredo in den Jahren 1800–1802 bis St. Stab.	53,"3
3) aus der von Robredo, Stab. Cruz: 21 Febr 1803	55,"6
4) aus der von Cruz u. Robredo bis Stab. u. Radcliffe Mondfinsterniß vom 16 Januar 1806	57,"2
Mittel ..	5h 38' 53,"2
oder in Bogen	84° 43' 18,"0
Unterschied mit dem Parallel	+ 10,"5 in Bogen

Seitdem hat Petersen, es scheint in der E.-D. Lage, neue astronomische Stabb. bei jener Stadt in Bogen bestimmt, die ich aber nicht zur Hand habe. Meine Abhandlung liegt in der Secretarie zur Akademie S.N. seit 1814 ist nicht gedruckt worden.

Wofür die Hiesigen Bremen scheinen nicht auf den Incaid selbst, sondern der unweit Stabb. in Bogen gesetzt? Es kann ~~der~~ sein?

TABLEAU
DES POSITIONS GEOGRAPHIQUES
DE L'ILE DE CUBA,

DÉTERMINÉES PAR DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boreale.	LONGITUDE à l'ouest de Paris.	NOMS DES OBSERVATEURS, et Remarques.
Havane, fanal del Morro.	23° 9' 24",3	84° 43' 7",5	Robredo, Ferrer, Galiano, Humboldt (Résultat definitif de M. Oltmanns en 1808). Ferrer s'arrêta, en 1817, à 84° 42' 44", plus tard, par 21 occultations d'étoiles, à 84° 42' 19"
Teta oriental de Managua.	22 58 3	84 40 0	Le Maur, Ferrer, Humboldt.
Managua, village. .	22 58 48	84 37 34	Humboldt, longit. incertaine, lat. sûre à 10" ou 12"
San Antonio de Barro.	22 56 34	. . . . .	Humboldt.
Rio Blanco.	22 51 24	84 34 15	*Id.*
El Almirante. . . .	22 52 30	84 36 7	*Id.*
San Antonio de Bella.	22 53 25	84 39 13	*Id.*
El Fondadero . . .	22 51 54	84 34 50	(près de la ville San Antonio de los Banos), Humboldt
Los Guines	22 50 52	. . . . .	Le Maur.
Ingenio de Shivado. .	22 52 25	. . . . .	*Id.*
San Antonio de los Banos.	22 53 31	. . . . .	*Id.*
Madruga, village.	22 55 0	84 42 23	Ferrer.
Caietal de San Rafael.	22 57 16	84 9 28	Ferrer.
Mesa del Mariel. .	22 57 24	85 0 20	Ferrer (la Mediania de Guanajay).
Torreon del Mar si.	. . . . .	85 3 14	Ferrer.
Matanzas, ville. . .	23 2 28	85 57 59	*Id.*
Pan de Matanzas. .	23 [illegible] 53	84 [illegible] 49	*Id.*

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE boreale.	LONGITUDE à l'ouest de Paris.	NOMS DES OBSERVATEURS, et Remarques.
Punta de Guanos. .	23° 0′ 27″	84° [illegible]	Ferrer.
Madrazo.	22 56 7	85 32 33	Ferrer (point le plus méridional de la baie (Bahia Honda).
Morillo de Bahia-Honda	22 59 0	85 31 15	*Id.*
Pan de Guaixabon. .	22 47 11	85 24 56	*Id.*
Cabo San Antonio. .	21 49 54	87 17 22	Humboldt.
Batabano	22 43 29	84 45 56	Le Maur.
Cayo de Don Cristobal.	22 10 0	84 21 0	Humboldt.
Cayo Flamenco. . .	22 9 0	84 3 32	*Id.*
Las Piedras de Diego Perez.	21 58 10	84 3 2	Humboldt. Les latitudes dans les Jardines et Jardinillos, non observées à terre, mais conclues d'observations faites lors du méridien des Cayes.
Cayo de Piedras. . .	21 56 40	83 37 12	
Boca de Xagua, pointe occidentale. . . .	22 [illegible] 7	82 54 [illegible]	
Boca del Rio San Juan, pointe Nord.	21 48 18	82 40 50	Del Rio, Humboldt.
Trinidad, ville. . .	21 47 20	82 21 [illegible]	Gamboa, Puysegur, Humboldt (lat. contestée).
Cabo de Cruz.	19 47 16	80 [illegible]	
Santiago de Cuba (Morro).	19 57 29	78 16 41	Cevallos, Bauza.
Puerto de Guantanamo	.....	77 35 36	Bauza.
Cabo Bleno.	20 6 [illegible]	76 33 52	Ferrer.
Cabo Mayel.	20 16 40	76 30 25	Ferrer (Bauza, long. 76° 26′).
Cayo de Moa.	.....	77 12 0	Luyando.
Punta de Milas. . .	21 14 35	77 56 32	Ferrer.
Punta Maternillos. .	21 39 40	79 24 15	Luyando.
Cayo de Guinchos. .	.....	80 27 0	Luyando; dans le même canal Viejo de Bahama.
Cayo Verde.	22 5 6	79 59 32	Ferrer.
Cayo de Lobos. . . .	22 24 50	79 51 45	*Id.*
Cayo Confites. . . .	22 11 44	80 3 45	*Id.*
Cayo Santa Maria.	22 39 24	81 16 50	*Id.*
Sta. Maria de Puerto Principe, ville. .	21 26 34	.....	Gamboa, Oltmanns.
Santo Espiritu, ville	21 57 36	.....	Oltmanns.
Ile Anguila, cap SE.	23 29 50	81 45 19	Du Mayne.

Zur die reine Mathematik —

ob die [illegible] Potenzen also die [illegible]
[illegible] Rhenus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]

On s'est borné dans le tableau des positions de l'île de Cuba à un petit nombre, parmi lesquelles les plus importantes ont été discutées dans les pages qui précèdent. Comme des positions dépendent presque toutes de la détermination précise du méridien de la Havane (celui du Morro), on a eu égard aux 23″ en arc que M. Ferrer, d'après un Mémoire publié en 1814, et aux 48″ en arc que M. Bauza (d'après un Mémoire de M. Ferrer rédigé peu de temps avant sa mort) placent le méridien plus à l'est que M. Oltmanns. Si j'ai indiqué dans le tableau des positions le résultat ancien de M. Oltmanns, ce n'est que pour conserver plus d'harmonie pour d'autres points avec les tableaux insérés dans mon *Recueil d'observations astronomiques*. D'ailleurs il ne s'agit ici que de différences de longitudes entre le Morro et les autres points (les caps, les cayes, etc.), et pour ceux-ci un doute de 3″ en temps se perd entre les *variantes lectiones*. En excluant les éclipses du soleil, dont celles du 21 février 1803 et du 16 juin 1806 donnent un résultat très-occidental, et n'ayant égard qu'aux seules occultations (au nombre de 16 publiées par M. Ferrer jusqu'en 1814), je trouve pour le Morro

de la Havane 84° 42′ 18″,5. De ces 16 occultations 10 ne s'écartent pas au-delà de 1″ en temps du résultat moyen.

On peut croire que les tableaux de positions seroient plus utiles aux navigateurs et aux géographes, s'ils présentoient, en général, les limites extrêmes entre lesquelles, dans l'état actuel de nos connoissances, oscille chaque longitude. Il n'est pas aisé de tirer un résultat d'observations d'inégale valeur, et dans ce procédé qui exigeroit l'emploi du calcul des probabilités, les Géographes ne suivent qu'un système de tâtonnement. D'un même nombre d'occultation d'étoiles, par exemple, qui oscillent autour d'une longitude moyenne de 2″ à 8″ en temps, on peut tirer des résultats très-différens selon qu'on prend la moyenne de toutes les observations ou qu'on en exclut quelques-unes. Le problème est plus difficile à résoudre encore lorsqu'on balance entre les limites des erreurs d'un petit nombre d'occultations d'éclipses de soleil, ou de passages de planète et les limites des erreurs d'un très-grand nombre de satellites, de passage de la lune au méridien, ou de distances lunaires. Les longitudes extrêmes, entre lesquelles oscille

chaque lieu, sont à considérer comme les *maxima* et *minima* moyens des températures de l'année. Ces limites doivent rappeler que, d'après les connoissances acquises dans l'état actuel de la Géographie astronomique, il est extrêmement probable qu'un lieu (par exemple le port de Carthagène), est situé ni plus à l'est que 77° 47′ 50″, ni plus à l'ouest que 77° 51′ 15″. Comme les observations dont les résultats sont le plus rapprochés des limites extrêmes, n'offrent pas un égal degré de certitude, la longitude qu'aujourd'hui on peut regarder comme la plus probable, n'est aucunement la moyenne des longitudes extrêmes. Le tableau suivant offre un essai de réunir dans un petit espace et pour 20 positions fondées sur l'observation de phénomènes célestes, tout ce qui peut faire juger de la confiance que mérite le résultat définitif. L'expression généralement usitée de longitude chronométrique est excessivement vague, si l'on ignore quelle position a été adoptée pour le lieu du départ. J'ai constamment ajouté cet élément à la différence des méridiens qui ont été obtenus par des chronomètres.

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
Cumana (Castillo de San Antonio). . . .	66° 29′ 15″ et 66° 31′ 10″	Probablement 66° 30′ 0″. — *Ecl. de soleil. Sat. Dist. lun.* (Ecl. de sol. 4h 25′ 45″. Sat. 4h 25′ 37″,5 Dist. lun 4h 25′ 32″,6. Differ. mer. chronométrique de C. et St.-Croix-de-Ténériffe 3h 11′ 52″, d'où long. chron. 4h 26′, 4″. Humboldt, Oltmanns).
La Guayra (môle). .	69 23 10 et 69 29 00	Prob. 69° 27′ 0″. — *Sat. Dist. lun.* (Sat. 69° 30′. Ferrer, Oltmanns. Dist. lun. 69° 18′ Ferrer, mais tables de Mason).
Carthagène des Indes (cathédrale). . .	77 47 50 et 77 51 15	Prob. 77° 50′. — *Pass. de Merc. Occult. Sat.* (Pass. de Merc. 77° 46′ Fidalgo, Robredo, Tiscar. Occult. 77° 47′ 34″ Fidalgo, Tiscar. Occult. 77° 48′ 15″ Noguera, Oltm. Occult. 77° 51′ 45″ Ferrer. Ecl. de sol. 77° 49′ 55″ Tiscar, Robredo. Sat 77° 51′ 15″ Noguera, Olt. Differ. mér. chron. de C. et Morro de la Havane 6° 34′ 1½″, d'où long. 77° 48′ 34″ Humboldt.
Havane (Morro). . .	84 42 19 et 84 43 10	Prob. 84° 42′ 19″. — *Occult. Ecl. de sol. Sat.* (21. Occult. 84° 42′ 19″ Ferrer, Robredo. Ecl. du sol. 84° 44′ 24″ Robredo, Ferrer; mais d'après les tables plus récentes, Olt. 84° 43′ 4″. Sat. 84° 40′ 54″ Humboldt, Galiano, Robr. Oltm. Diff. mer. chron. du M. et du Pattinco 16° 12′ 16″,5 Bauza.
Porto Rico (Morro)	68 27 45 et 68 34 00	Prob. 68° 33′ 36″. *Occult. Dist. lun.* (Occult. d'Aldebaran, sous des circonstances peu favorables, 4h 33′ 22″, Churruca, Lalande; 4h 33′ 38″, Méchain; 4h 33′

Havana et Carthagena

P.P.

Bey der Havana ist allerdings auch eine kleine Verfehlung vorgefallen.

Es fehlen nählich Tabellen der Position [illegible] Havana 84° 42' 0", probable

nach dem Chronometer Nav. von Carthag. 6° 54' 18" Karte II p. 188

Rechnen Sie " . . . . . 77° 48' 1" heraus

Setzt aber die 84° 42' 19" zu Klein Signal, setzt es hinzu in der Mitte, [illegible]

Der Chronometer giebt eigentlich aus dem Recensirt. Land Kärtchen 84° 42' 15"

Karte II p. 531 Cloya [illegible] Carthagena! [illegible] 6° 54' 26"

[illegible] Carthagena . 77° 47' 57"

Diese Frage ist in der Karte p. 531 ganz falsch abgedruckt

Eigentlich will mir es eigentlich scheinen: [illegible]

Oest. Dist. aus Aver: de Cartagena et Morro de la Havana 6° 55' 20",5

Dem Long 77° 47' 37"

Havana Limites erg. 84° 43' 8" et 84° 43' 20" Prob: 84° 43' 8"

[illegible] Carthagena [illegible] : [illegible] in [illegible] [illegible]

[illegible] H. S. Schary [illegible] [illegible]

54 42 15
47 8
53

6 54 16
57
6 55 11

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

E Iridis infra /

77 Partes 1782 10 y Trab.)

1784.	20	—	Oblationes 1. 2. 3. 4.
1785	16	—	
1786	12	—	
1787.	8	—	
1788	5	—	
Sa	71	Partes	
Singulae autem	2½	Orbe	
adeo	193	y Trabantes	

Alias Rüttemannus quinque, quatuor, nonnullis 4 fuisse, nonnullis 3 visos, ut ipse testatur. Observationes vide mea nova d. 1. Sept. 1785. non poterant ratione ad 10 y 10 adjungi nisi

Iridis

Ratio Semiaxis 51°1' ex Herschel C. 1. 1.33 p. 44'

DC 101'17" ex Ser C. 1. fonte ejusdem DC

Ist Ber. Scheile auf Ht. 18°73'0"4 + 31°47'48" = 5°0'53"

Nehmen wir gute Meter 5°25'31" Jorg. p. 310 u. p. 338

Gegenmeter 5°25'8,6. das Tableau giebt

51°1'14" − 45°35'14" = 5°26'0". Ist stimmt DC

mit Eytelwein 50°58'30" Jorg. 5

51°0'46 ist richtig wenn 5°25'32" richtig ist.

Ist Jaulinus 45°35'14"

285 y Trabantenperiode zu groß?!

Denn:

nach meiner Zählung in der Memoires 77!

Herschelian Zeit 1782–78 y Eclipses 1. 2. 3. 4

1783. 44 y Eclipse

Sa 128

E

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
		58'6; Triesnecker; 4h 34' 7",6, Wurm; 4h 33' 38", Ferrer; 4h 34' 22",9, Oltmanns; 4h 33' 46", Cerquero; 4h 34' 4", Zach. Dist. lun. 68° 24' 41" Ferrer, mais par des tables plus réc. Oltm. 68° 27' 45". Long. chron. par la Havane 68° 30' 3"; par Vera-Cruz, 68° 29', Bauza, Oltmanns.
Fort-Royal (Martinique).	63° 25' 40" et 63° 28' 6"	Prob. 63° 26' 0".—*Passage de la lune. Sat. Chron.* (Pass lun. 63° 28' 0", Pingré, Oltm. Diff. mér. chron. du F. R. et du Cap François, 11° 16' 36", d'où long. chron. 63° 27' 34"; de P. R. et Falmouth à l'île d'Antigua 0° 44' 0", d'où long. chron. 63° 28' 6", Borda).
Port Royal (Jamaïque).	79 3 45 et 79 13 30	Prob. 79° 5' 30".—*Passage de Merc. Ascens. dr. de la lune.* (Pass. de Merc. 79° 3' 45", Macfarlane, Candler, Oltm. Asc. dr. lun. 79° 7' 15", Macfarl. Oltm. Long. chron., 79° 13' 30", Sabine; 79° 12' 45", Du Mayne).
Port Willoughby (Barbade)	61 55 15 et 61 57 30	Prob. 61° 56' 48".—*Occult. Sat.* (5 Occult. 4h 7' 43",7, Maskelyne, Oltmanns; 12 sat. 4h 7' 50", Mask., Olt.).
Ile Anhatomirim (Brésil).	50 58 12 et 51 1 15	Prob. 51° 1' 14".—*Dist. lun. Chron.* (*Dist.* lun. 51° 1' 17", Duperrey. Diff. mér. chron. d'A. et St Croix-de-Ten. 52° 27' 48", d'où long. chron. 51° 5' 53", Roussin, Givry; d'A. et l'île Rates, 5° 25' 52", Givry, Fouque, Lartigue; d'où long. chron. 51° 0' 46").
Rio Janeiro (île Rates).	45 32 13 et 45 36 55	Prob. 45° 35' 14".—*Sat.* (au nombre de 285 Im. et Em.). *Dist. lun. Chron.* (70 sat. 45°

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
		36′ 55″. Dorta. Prem. sat. seul 45° 36′ 40″. Long. chron. 45° 35′ 14″, Givry ; 45° 32′ 33″, Fouque ; 45° 36′ 22″, Freycinet).
Monte-Video.	58° 30 22″ et 58° 37′ 1	Prob. 58° 34′ 20″. — *Pass. de Mercure. Occult. Sat.* Pass. de Merc. 58° 30′ 22″, Malasp. Occult. 58° 37″ 11″, Malasp. Sat., 58° 30′ 55″, Varela.
Valparaiso (castelle del Rosario).	74 [illegible] et 74 [illegible]	Prob. [illegible]. — *Occult. Lat. de sol. Sat. Dist. lun.* (Occult., 73° 51′ 15″, Hall, Foster ; mais d'après Oltm., 74° [illegible] 16″ Lat. de sol., 74° 8′ 15″, Feuillée et Meelain ; 74° 7′ 21″, Feuillée et Triesnecker. Sat. 74° 0′ 25″, Malasp. Mélain ; [illegible] Oltm. Dist. lun., 73° 59′, Lartigue. Différ. mér. chron. de V. et Callao, [illegible], Malasp., 5° 31′ 47″, Hall, [illegible] 30′ 43″, Lartigue, d'où long. mér. chron., 74° 3′ [illegible]. Différ. chron. mér. de V. et Quilca, 0° 49′ 2″.)
Coquimbo.	73 38 00 et 73 [illegible]	Prob. [illegible]. — *Occult. Sat.* (2 occult., 73° [illegible], Malasp. Fisar ; 2 sat., 73° 38′ [illegible], Malasp. Différ. mér. chron. de C. et Valparaiso, 0° 16′ [illegible] moy. de Malasp. et Hall, de C. et Callao, moy. de l'Atrevida, de la Descubierta et de Basil Hall, 5° [illegible], d'où, long. chron., 73° [illegible]. Bauza préfère pour Valparaiso, 74° 3′ 8″,5 ; pour Coquimbo, 73° 4′ 34″.)
Callao (Fuerte San Felipe.)	79 33 00 et 79 35 10	Prob. 79° 34′ [illegible]. — *Passage de Mercure. Sat. Dist. lun.* (Pass. de Merc., 79° 34′ 30″. Humb. et Oltm. Six sat., 79° 31′ 55″, obs. par

Note.

45° 12' 22" z wykazu von Hoffa p. 273

45° 36' 22" z rocznic pod 3.6. p. 340.

Dotąd, według Memoriału de Lettrad fajt. 120. Tonzero

nad 1 Sabach 3h 2' 32" na Paris 45° 38' 0"

Stąd na umiarkowanie się rozwoju 0h 4' Greenwich 9' 34"

w Tempore na Paris = 2° 23' 30"

stąd 2° 20' 9" (9' 20,6" Bilanzgeschichte)

odchylenie 3' 21"

[illegible] 45° 36' 7,5"

odchylenie 40 z Trabantów 1".

[illegible] 45° 36' 1,4"

stąd 45° 36' 13"

Jest tego dla Sabl Mator [illegible]

obserwacyjnej [illegible]

Nota Sabl. Videa. Dług 8° 3' 34" na Paris [illegible]

Memoriał p. 5. [illegible] 49° 52' 37" + 8° 37' 34" = 58° 30' 14"

[illegible] 49. 50. 26 + 8° 37' 34" = 58° 37' 2"

z Trabantów [illegible] 49. 52. 10 + 8. 37' 34" = 58 30 44"

Sobtr Rach [illegible] Kadam [illegible]

[illegible] z Jadt 58° 30' 58" z [illegible] Memoriał p. 561

[illegible] na [illegible] z [illegible] Memoriał p. 561

5° 26' 38" na [illegible] 5° 43' 8 − 0° 16' 30" = 5° 26' 38"

S. d. Jad [illegible] p. 354 [illegible] 5° 49' [illegible] 5° 38' 5"

5° 36' 43"

Bogaenta. Linat [illegible] na Paris 73° 43' 34" [illegible]

[illegible] 73° 43' 42"

Lalat. [illegible] na Nimua 77° [illegible] 3" [illegible] 37° 31' 33"

[illegible] 39° 35' 54"

Inaczej [illegible] 82° 14' 0" ?

[illegible] Długość [illegible] Lizbona
81° 50' 20" [illegible] 0° 24' 50" [illegible]
Astronomiczna [illegible] 0° 19' 14"
[illegible] 6' 36"

[illegible] Długość 87° 43' 33" [illegible]
[illegible] 82° 18' 10" — 87° 43' 43" =
34' 34"

[illegible]
[illegible] 0° 12' 4"
[illegible] 0° 34' 34"
[illegible] 0° 26' 55" [illegible]
[illegible]
[illegible]

61° 35' 0" [illegible]
[illegible] 400.

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
		don Jorge Juan, à Lima, Oltm. Un sat., 79° 35′ 54″, Malasp, Oltm. Dist. lun., 79° 29′ 41″, Lartigue.)
Guayaquil (môle de la ville).	82° 14 00″ et 82° 18 25″	Prob. 82° 18′ 10″.—*Occult. Ecl. lun. Chron.* (Occult., 82° 18′ 14″, Malasp. Oltmanns. Ecl. lun. comparée à 6 obs. corresp. 82° 18′ 25″, Malasp. et Oltm. Diff. mér. chron. de G. et du Callao, 2° 43′ 40″, Humboldt, d'où, long. chron., 82° 18′ 10″; de G. et Callao, 2° 39′ [illegible], Malasp.; 2° [illegible]86″, Hall.)
Quito (grande place)	81 4 15 et 81 6 30	Prob. 81° 4′ 38″. — *Sat. Ecl. de lun. Dist. lun.* (Sat., 5h 24′ 17″, Ulloa, Godin, Oltmanns. Ecl. lun., 5h 24′ 19″, Ulloa, Oltm. Dist. lun., 5h 24 26″, Humb. Différ. mér. chron. de Q. et de Popayan, 0h 8 20″ 3, d'où long. chron., 5h 24 21″, Humb.)
Panama (cathédrale).	81 38 45 et 81 44 50	Prob. [illegible].—*Occult. Sat.* (2 occult., 81° 38′ 17″, Malasp. Tiscar; 2 sat., 81° 47′ 15″, Malasp. Différ. mér. chron., de P. et d'Acapulco, 20″, 33′ 5″, Malasp., d'où, long. chron., 81° 36° 2[illegible]. Plusieurs autres combinaisons chron., par Portobelo et Carthagène des Indes, donnent à M. Bauza, long. 81° 43′ 33″.)
Acapulco (môle).	102 9 30 et 102 13 00	Prob. 102° 9′ 33″.—*Occult. Sat. Dist. lun.* (Occult. 6h 48′ 50″,5. Malasp., Oltm., Sat. 6h 48′ 58″, Mal., Oltm. Dist. lun., 6h 48′ [illegible]. Humboldt. Diff. mér. chron. d'A. et de S. Blas, [illegible], Malasp., [illegible], Hall; d'où long. chron. moy., 6h

NOMS DES POSITIONS.	LIMITES EXTRÊMES.	REMARQUES.
San Blas (Contaduria).	107° 35′ 40″ et 107° 38′ 50″	48′ 58″; d'A. et de Guayaquil, 4h 19′ 27″, Humb.; d'où, long. chron., 6h 48′ 39″,8.) Prob. 107° 35′ 48″.—*Occult. Sat. Dist. lun.* (Occult., 107° 38′ 42″, Hall et Foster; un sat., 107° 34′ 35″, Malasp. et Oltm. Ecl. lun. 107° 36′ 45″, Hall; M. Bauza s'arrête pour Acapulco, à 102° 12′ 41″; pr S. Blas 107° 37′ 4″.)
Vera Cruz (môle). .	98 28 00 et 98 30 15	Prob. 98° 29′ 0″.—*Occult. Sat. Dist. lun. Chron.* Occult., 6h 33′ 57″, Ferrer, Oltmanns. Sat. 6h 33′ 52″, Ferrer et Oltm. Opérations hypsom. 6h 34′ 1″ Humb. Par une éclipse de soleil observée à Tobasco 6h 33′ 54″, Ferrer. Différ. mér. chron. de V. et Morro de Portorico, 2h 0′ 0″, Bauza; de V. et du Morro de la Havane, 13° 45′ 44″, Montes, Ferrer, Isasbiribil; d'où long. chron., 98° 28′ 8″; de V. et Cap-François, 23° 50′ 8″, Borda, Ferrer, Churruca; d'où, long. chron., 98° 28′ 18″

(En examinant dans ce tableau les limites entre lesquelles oscillent les longitudes, on se forme une idée assez précise de l'état actuel de nos connoissances de Geographie astronomique américaine. L'ensemble des positions donne un peu moins de 15″ en temps pour l'étendue moyenne des oscillations; dans la moitié des longitudes indiquées, les extrêmes ne s'écartent que de 7″7.)

[illegible]

5° 20' 44

5° 24. 20 –

5° 22' 32" und 35 102° 9' 32" Dieser hier kommt

~~47° 7' 15"~~ gr. 46° 54' für die Länge in Frage.

~~6h 48~~

10h 35. 44 Ostwest

10h 13. 6"

= 6h 48 52",4

Gurgegeil 82° 18' 15" } 102° 9' 56,5 = 6h 48 39,9
1h 29' 27,1 = 19 57. 46,5 }

Jan Mas

Und hier wird die Ephemer.:
— 107° 38' 35" und 109° 38' 42" ?

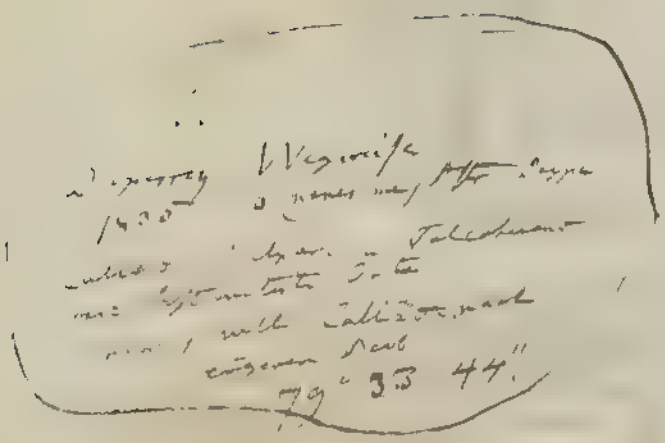
Venus ... O. Ferr. 13° 45' 5" } Media 13° 46' 8"
Zenit Ephemeriden 46' 20"
Kodai 47. 0

98. 20 ♄
13. 45. 14
84 42. 14
13. 45
98. 28 ♀

[illegible] 84° 42' 19"

[illegible] 98° [illegible] 13° 46' 15"

Bangalore Meridiandifferenz zwischen Venus und Kiro wird genommen um
5h 38 gr. gesetzt



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Compare Dutilly [illegible] p. 20

Positionen in Westindien &c.

	Nation	Breite	Länge West von Greenwich	Beobachter
ig. 69°16'6" Ost	La Guayra, Molen	10° 37' 0"	66° 55' 42"	Lahrtmann
	les Roques, Ankerplatz	11° 56' 30"	66° 33' 2"	
	Orchilla, Westspitze	11° 50' 12"	66° 14' 2"	Lahrtmann
	Centinela	10° 52' 20"	66° 4' 20"	Lahrtmann
ig 68°25' 30"	Cape Codera, Südostspitze	10° 35' 36	66° 5' 6	Lahrtmann
	Tortuga, Ostspitze		65° 12' 34"	Lahrtmann
	Barcelona, Cathedralkirche	10° 9' 6"	64° 44' 36"	Humboldt
	Blanquilla, Südwestspitze	11° 51' 0"	64° 37' 3"	Lahrtmann
ig 66°30' 7" Ost	Cumana, Fort S. Andres	10° 27' 40	64° 9' 43"	Lahrtmann
ig 63°50' 55"	Trinidad, Port of Spain	10° 38' 56	61° 30' 31"	Seidelen
	Tabago, Great Courland Bai		60° 51' 16"	(Daniell)
	Granada, St Georges Bay	12° 3' 6"	61° 48' 31"	(Daniell)
	Roqueu, Tamarary Bay	15° 2' 48"	61° 17' 46"	Churnica
	Barbadoes, Fort Willoughby	13° 5' 0"	59° 35' 30"	Thomson
	St Lucia, Spitze d'Estrees	14° 6' 1"	60° 55' 15"	Chabert
	Martinique, Fort Royal	14° 36' 7"	61° 3' 45"	Lahrtmann
	Dominique, Roseau	15° 18' 23"	61° 24' 39"	Boden S.J.
	Guadeloupe, Fort l'Ile des Basseterre	16° 0' 30"	61° 45' 20"	Lahrtmann
	Marie Galante, Sainte, Desirade	(Die beste Positionen von diesen Inseln sind von Capitain Fritz)		
	Monserrat	16° 44' 0"		
	Redonda	16° 57' 30"		
	Antigua, Fort James	17° 8' 0"	61° 52' 7"	Lahrtmann
	Barbuda, Highland House	17° 40' 0"	61° 49'	
	Saba, Carrisson Point	17° 6' 30"	62° 37' 28"	Lahrtmann
	St. Christopher, Basseterre Fort Smith	17° 17' 45"	62° 41' 50"	Lahrtmann

Station	Breite	Länge West von Greenwich	Observator
St. Eustacius, Stadt	17° 29' 0"	62° 57' 30"	
Saba, höchste Spitze	17° 46' 8"	63° 16' 7"	Ferrer
St. Barthelemy, Gustavia	17° 51' 0"	62° 48' 30"	Churruca
St. Martin, Fort Marigot	18° 5' 3"	63° 3' 45"	Ferrer
Anguilla, Westspitze	18° 11' 55"	63° 11' 20"	Churruca
Anguilla, Ostspitze	18° 18' 40"	62° 57' 50"	Churruca
Isla de Perros, der westlichste	18° 19' 0	63° 20' 20"	Ferrer
Sombrero, Mitte	18° 38' 0	63° 24' 10"	Lövenörn
Anguilla { Ostspitze	18° 41' 41"	64° 15' 26"	Snow Cogl
Anguilla { Westspitze	18° 44' 36"	64° 24' 17"	
Virgin Gorda, Spitze Pajara	18° 30' 40"	64° 18' 19"	Lang
Tortola, Fort Charlotte	18° 25' 46"	64° 33' 31"	Churruca
Normans Island, Spitze bei Hafen	18° 20' 30"	64° 36' 49"	Churruca
St. Jean, Cruz Bai		64° 47' 17"	Zahrtmann
St. Thomas, Christiansfort	18° 20' 23"	64° 55' 1"	Zahrtmann
St. Croix, Altes Fort	17° 44' 32"	64° 40' 44"	Lang
Frederiksfort	17° 45' 0"	64° 52' 44"	Zahrtmann
Aequatorlänge, Greenw.	17° 44' 9"	64° 41' 35"	Lang
St. Juan de Porto Rico, Stadt	18° 29' 0"	66° 5' 55"	Churruca, Tofino de
Aguadilla, Stadt	18° 25' 53"	67° 5' 26"	Ferrer
Mayaguez, Batterie la Puntilla	18° 13' 26"	67° 9' 9"	Zahrtmann
Guanica, Spitze la Mula	17° 57' 44"	66° 55' 7"	Churruca
Ponce, Batterie la Plata	17° 57' 21"	66° 37' 39"	Zahrtmann
Aves	15° 40' 30"	63° 40' 0"	Cochrane
Flamagan	18° 20' 50"	64° 38' 33"	Lang
Englischsprien	18° 13' 50"	64° 50' 38"	Lang
Kleine St. Thomas	18° 20' 12"	65° 4' 25"	Lang
Grande Sater	18° 16' 22"	65° 5' 14"	Lang

Captain Beaufort hat die Länge von Barbadoes nach Capt. Drinkwater auf 59° 38' 30" angegeben.

Cayman
Carte de Dumayne éd. 1832

Danel

Cayman grande
Cap N.O lat ... 19° 22.
Lg 81° 30' Gr — 83° 50 Par
breite E — 0 m
Lg 20'

Auf Cap O.
82 59
[illegible] [illegible]
aber [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] Rel. hist.
III 580. [illegible] [illegible]
Cuba von Cuba
Cuba [illegible] Dumayne
[illegible] Cap 83° 50' [illegible]
[illegible] [illegible]

~~[illegible]~~ Zwischen
Der Cap O.C. [illegible] Cayman
83° 45
Rel. hist. III p 329

Little Cayman Cap S.O.
lat 19° 41
Lg 80° 4. Gr
= 82° 24'. P
E — 6 ... 8'

Alles richtig in Cuba [illegible] 113
[illegible] [illegible]
[illegible] Cayman [illegible]
[illegible] [illegible]
gut.

Cayman brac
Cap N.O. lat 19° 50'
Lg 79° 50' G
E — 0 ... 9'
Cap ... Lg 82° 10' P.
Mo[illegible] 82°
[illegible] [illegible] 82° 7 [illegible]
[illegible] gut Rel. hist. [illegible] 87

früher Carte De Mayne
1827 Cap [illegible] Lg [illegible]
8. 30
Entfernung [illegible]
von Cap O. volle 28
[illegible] 20.
von Cap O.C. [illegible] Cayman
[illegible] [illegible] 9 [illegible]
[illegible]
3' größer

Die [illegible] [illegible] Karte [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] 832 [illegible] 3' [illegible]
[illegible] [illegible]
22 [illegible] ~~[illegible]~~
[illegible] [illegible] Dagaga
[illegible]
[illegible]
Yucatan [illegible]
87° 35' Gr [illegible]

[illegible] E
88° [illegible]
[illegible] 9' [illegible]

[illegible]

[illegible] 9000 Fuß hoch
[illegible]

also wohl [illegible]
[illegible] III p 196.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

№ 305.

Ueber die Wiederkehr des *Pons*'schen (*Encke*'schen) Cometen im Jahre 1835 und die Hypothese des widerstehenden Mittels. Von Herrn Professor und Ritter *Encke*.

(Beschluſs.)

In Nr. 289 der Astr. Nachr. hat *Bessel* sich über die Hypothese des widerstehenden Mittels so geäuſsert, daſs er sie nicht für hinreichend begründet hält. Die beschleunigten Umläufe erscheinen ihm erwiesen. Es sind aber, wie er es ausdrückt, hundert Ursachen möglich, welche einen solchen Erfolg hervorbringen, von denen man nur eine bestimmte anzunehmen sich berechtigt fühlen kann, wenn ihr Daseyn anderweitig nachgewiesen ist, oder ihre Annahme noch andere Erscheinungen erklärt. Bei der Wichtigkeit die jede auch nur gelegentliche Aeuſserung unseres groſsen deutschen Astronomen für jeden haben muſs, wird es mir gewissermaſsen zur Pflicht die Gründe weshalb ich seiner Ansicht nicht beitreten kann näher anzugeben.

Der Comet hat die auffallende Erscheinung einer beschleunigten Umlaufszeit, oder vergröſserten mittleren Bewegung gezeigt, dabei aber auch, was für die Erklärung dieser Abweichung wichtig ist, in den übrigen Elementen keine so ungewöhnlichen Unterschiede daſs dieselbe Ursache welche die mittlere Bewegung gestört hat, auch bei den andern Elementen sichtbar gewirkt haben könnte. Daſs die uns noch so wenig bekannte Natur der Cometen verschiedene Erklärungen zulassen mag, ist nicht zu bezweifeln, doch wird die Zahl derselben nicht übergroſs seyn, besonders wenn sie unter einige allgemeine Gesichtspunkte gebracht werden.

Betrachtet man den analytischen Ausdruck der Störung der mittleren Bewegung durch irgend welche beliebige Kraft deren absolute Gröſse ..P.., die Richtung ..Q.. seyn möge (nach den Zeichen der Abhandlung im Jahrbuche für 1837), so findet sich wenn die Richtung der Tangente mit ..T.. bezeichnet wird:

$$\frac{d\mu}{dt} = -3\cos\Phi\,\frac{c\,P\cos QT}{k\sqrt{p}}$$

wo t die Zeit, μ die mittlere Bewegung, Φ der Eccentricitätswinkel, c die Lineargeschwindigkeit, p der halbe Parameter, k die Constante von der Sonnenmasse abhängig, QT der Winkel zwischen der Richtung Q und T ist. Das erste Integral dieses Differentials kann immer noch ein Kleines der ersten Ordnung seyn, weil der Haupteinfluſs sich in der mittleren Anomalie ..M.. zeigen wird in welcher das doppelte Integral:

$$\int dt \int \frac{d\mu}{dt}\,dt$$

vorkommt, so daſs bei hinlänglich groſsen Zwischenzeiten die Summe der Störungen von der ersten Ordnung, endliche Gröſsen von der 0ten Ordnung hervorbringen wird. Diesem analytischen Ausdruck zufolge bedingt die beobachtete Erscheinung nothwendig eine Tangentialkraft. Läſst sich eine solche annehmen so ist die Erklärung am einfachsten und direktesten. Sollen Kräfte die nach andern Richtungen wirken sie hervorbringen, so wird niemals die ganze absolute Kraft dazu verwandt werden können, immer nur die Projection jeder einzelnen auf die Tangente. Wenn also etwa Kräfte in der Richtung des Radiusvectors angenommen werden, so wird man Q mit R — Richtung des Radiusvectors — vertauschen müssen, oder da

$$c\cos RT = \frac{k}{\sqrt{p}}\,e\sin v$$

wenn e die Eccentricität und v die wahre Anomalie, so wird für eine Kraft, die in der Richtung des Radiusvectors wirkt ..P'..

$$\frac{d\mu}{dt} = -\frac{3\,tg\,\Phi}{a}\sin v\,P'$$

Der hier mit P' multiplicirte Coefficient enthält aber auſser Gröſsen welche als Elemente stets positiv constant, oder doch wenig veränderlich sind, auch den Factor $\sin v$ der sein Zeichen während eines vollen Umlaufes so ändert, daſs die ganze Summe sich vernichtet. Wenn folglich die Elemente und die Bahn völlig constant wären, so würde keine Kraft P' die Erscheinung hervorbringen können, und wenn die kleinen Aenderungen der Bahn durch die Störungen berücksichtigt werden sollen, so wird wenigstens das erste Integral $\int\frac{d\mu}{dt}$ um eine Ordnung kleiner als bei einer reinen Tangentialkraft, das zweite Integral folglich ein Kleines der ersten Ordnung, wenn es bei der andern Annahme eine Gröſse der 0ten Ordnung war. Oder umgekehrt wenn die Kraft P' in dem zweiten Integral eine Gröſse der 0ten Ordnung her-

vorbringen soll, so muſs die Gröſse dieser Kraft eine so ungewöhnliche seyn, daſs sie die Kleinheit des Coefficienten mit dem sie im ersten Integral verbunden ist völlig überwiegt. Dann aber wird ihr Werth um so mehr in den andern Elementen sich merklich machen, und der Lauf des Cometen so sehr von den *Kepler*schen Gesetzen abweichen, daſs man viel früher den Unterschied hätte wahrnehmen müssen.

Man kann nun die Erklärung der Erscheinung entweder in einer Modifikation des *Newton*'schen Gesetzes der Anziehung suchen, so also daſs die Sonne den Cometen nicht nach dem umgekehrten Verhältniſs des Quadrats der Entfernung anzieht. Dann wird man auf eine störende Kraft in der Richtung des Radiusvectors ..P.. geführt, die irgend welche Function des Radiusvectors ..$f(r)$ seyn mag. Bei ihr gilt das was eben von P' gesagt worden ist in der vollsten Ausdehnung; und diese Erklärung wird deshalb zu verwerfen seyn.

Man kann zweitens eine Modification in dem Gesetze der Proportionalität der Anziehung zur Masse in Bezug auf die störenden Planetenkräfte versuchen, so daſs die Berechnung der Planetenstörungen bei dem Cometen irrig wäre, in so fern die angewandten Planetenmassen für ihn andere Werthe erhalten müſsten. Meine Untersuchung über die Bahn der Vesta hat gezeigt, daſs Jupiter wenigstens die Sonne und Vesta auf gleiche Weise anzieht. Die ungesuchte Art, durch welche aus dem Laufe des Cometen selbst, auf eine Verbesserung der Jupitersmasse hat geschlossen werden können, eine Verbesserung die durch *Airy's* vortreffliche Beobachtungen vollkommen bestätigt ist, läſst bei dem Cometen ebenfalls eine solche Modification nicht erwarten. In jedem Falle müſste es ein ganz ungewöhnliches Zusammentreffen seyn, wenn eine solche Modification während einer Periode von 49 Jahren oder 15 Cometen-Umläufen sich als reine Tangentialkraft gezeigt hätte. Ich glaube nicht, daſs Jemand hierin die Erklärung suchen wird.

Eine dritte Quelle der Erklärung kann in der Gestalt des Cometen, die letztere als unveränderlich oder ohne Schweifentwickelung betrachtet, liegen. Die Voraussetzung welche die Gestalt der Planeten zu machen erlaubt, daſs sie als schwere materielle Puncte in Bezug auf die Wirkung die sie äuſsern und erleiden zu betrachten sind, wird bei der unregelmäſsigen Gestalt der Cometen nicht in aller Strenge statt finden. Bei der gänzlichen Unbekanntschaft aber, in welcher wir uns über die eigentliche Gestalt der Cometen befinden, so wie über die Vertheilung der Dichtigkeit in ihrem Innern, wird selbst wenn die Kräfte der Analyse die Entwickelung gestatten sollten, sich keine Hypothese mit einiger Wahrscheinlichkeit durchführen lassen. Auch möchte das Resultat auf eine Schwankung von längerer Periode weit eher hinauskommen, als auf eine der Zeit so nahe proportionale Vermehrung der täglichen Bewegung während einer Periode von 15 Umläufen. Die kleineren Abweichungen von dem rein elliptischen Laufe mit Berücksichtigung der übrigen Störungen, welche Beobachtungen von Cometen, die genau genug und anhaltend gemacht sind, vermuthen lassen, mögen darin ihren Grund haben. Bewirkte dieser Umstand eine constante Aenderung der Bahn, so müſsten die beobachteten Unterschiede weit überwiegender seyn.

Der vierte und vielleicht der ansprechendste Grund für die Entstehung der Erscheinung kann in der Veränderlichkeit der Gestalt, der Schweifentwickelung der Cometen gesucht werden, ein Phänomen was den Cometen ganz eigenthümlich ist, und eben deshalb mit jeder Erscheinung die nur an Cometen wahrgenommen worden, unwillkührlich in Verbindung gesetzt wird. Zu einer schärferen Prüfung fehlen uns wieder die Data. Indessen kann man doch vielleicht im Ganzen den Einfluſs, den diese Aenderung der Gestalt haben kann, übersehen, wenn man davon ausgeht, was auch der *Halley*sche Comet bestätigt, daſs Theile in der Richtung des Radiusvectors getrennt und abgestoſsen werden. Der Schwerpunkt selbst wird dadurch eine mehr oder minder merkliche Abstoſsung erfahren. Betrachtet man also seine Bewegung allein, und setzt die abstoſsende Kraft in irgend welche Verbindung mit der Sonne, so daſs sie ihrer Gröſse nach wiederum eine Function von r, ihrer Richtung nach mit r zusammenfällt, so kommt die Hauptwirkung auf die oben bezeichnete Kraft P' hinaus. Sie wird nur merklich werden können, wenn die Gröſse der Kraft keine reine Function von r ist, sondern eine solche, die das entgegengesetzte Zeichen von $\sin v$ vor dem Durchgange und nach demselben ganz oder zum Theil aufhebt. Ob aber selbst in diesem Falle nicht die Gröſse der Kraft so überwiegend angenommen werden müſste, um eine constante Vergröſserung der mittlern Bewegung zu erklären, daſs der sichtbare Theil der Cometenbahnen die deutlichsten Beweise des Vorhandenseyns einer solchen Kraft enthielte, weit deutlicher als es bisher der Fall war, kann kaum bezweifelt werden. Beobachtungen vor und nach dem Perihel würden sich nicht in eine Bahn vereinigen lassen, bei welcher man auf diese Störung keine Rücksicht genommen, selbst bei Cometen welche man nur auf einer Seite der groſsen Axe, aber dann sehr lange Zeit gesehen hätte, würde ein merklicher Unterschied hervortreten müssen. Ohne wirkliche Durchführung irgend welcher theoretischen Hypothese wenigstens, scheint die bloſse Vermuthung einer möglichen Erklärung aus diesem Grunde sehr geringe Wahrscheinlichkeit zu haben.

Der Fall würde anders seyn wenn man aus der Einwirkung der Sonne eine Kraft senkrecht auf den Radiusvector,

und zwar was hier die Hauptsache ist, allein eine solche herleiten könnte, die immer nur der Bewegung entgegenwirkte. Diese würde mit einer reinen Tangentialkraft so nahe übereinkommen, dafs kein wesentlicher Unterschied übrig bliebe. Ich mufs aber gestehen, dafs ich die Möglichkeit einer solchen einseitigen Wirkung nicht einzusehen vermag.

Wenn so weder in einer Aenderung der von aufsen her auf den Cometen wirkenden Kräfte, noch in dem Cometen selbst, die vorläufige Betrachtung eine wahrscheinliche Ursache der bemerkten Erscheinung erkennen läfst, so bleibt zuletzt noch die Annahme einer neuen bisher nicht eingeführten Störung übrig, welche die gewünschte Tangentialkraft unmittelbar hervorbrächte. Man findet gewöhnlich dafs das widerstehende Mittel die Erscheinung der vergröfserten mittleren Bewegung bewirke. Schärfer mufs man aber vielmehr sagen, die beobachtete Erscheinung verlangt unumgänglich eine Tangentialkraft, und das widerstehende Mittel gewährt diese letztere am direktesten. In der Verbindung dieser beiden Sätze liegt die Hauptstütze der Hypothese. Wenn *Bessel* das Dasein des widerstehenden Mittels anderweitig nachgewiesen verlangt, so scheint dieses im gegenwärtigen Falle unnöthig, weil das Vorhandenseyn einer solchen Materie eigentlich nie geläugnet ist. Die Annahme eines absolut leeren Raumes, in welchem sich so unzählige materielle Körper, mit unbestimmt weit sich erstreckenden Grenzen, bewegen, hat etwas widerstehendes, und ich erinnere mich keiner Stelle wo der absolut leere Raum behauptet worden wäre, immer nur als noch nicht durch Beobachtungen widerlegt einstweilen in den Rechnungen beibehalten. Wenn nun eine der Wirkungen, die fast allein von der Unrichtigkeit der Annahme eines völlig leeren Raumes zeugen kann, bemerkt wird, scheint kein Grund vorhanden, nicht von der beobachteten Wirkung auf die Ursache eben so bei einem Himmelskörper zurückschliefsen zu können, wie wir es bei irdischen Bewegungen immer thun. Die Hypothese verlangt keinen neuen Begriff der erst definirt werden müfste, sie tritt nur einer immer gehegten Vermuthung bei, weil sie auf das einfachste etwas erklärt, was sonst entweder gar nicht oder mit beträchtlichem Umwege und künstlichen Annahmen erklärt werden könnte. Der Lichtäther allein braucht gar nicht angeführt zu werden, da er selbst, als isolirt existirend (abgesehen von der sowohl begründeten Wellentheorie des Lichtes,) eine weit willkührlichere Annahme ist als der Begriff irgend welcher den Raum erfüllenden Materie. Und wenn bei den Planeten nichts analoges bis jetzt bemerkt worden ist, so hat theils *Mossotti* in seiner Abhandlung gezeigt, dafs unter sehr wahrscheinlichen Annahmen über das Verhältnifs der Dichtigkeit des Cometen zu der der Planeten, selbst bei dem Merkur, dem nächsten Planeten an der Sonne, die Wirkung so gering ist, dafs unsere bisherigen Beobachtungen sie noch nicht erkennen lassen; theils wird es nicht unerlaubt seyn anzudeuten, dafs für so sehr feine Einwirkungen unsere Planetentheorie noch bei weitem nicht ausgebildet genug ist, und nur die mühsame Nachhülfe einer neuen Bearbeitung alle 20 oder 30 Jahre diesen Mangel jedesmal eine kurze Zeitlang verdeckt. Wenn bei einer so stark fehlerhaften Jupitersmasse, wie es doch jetzt ziemlich erwiesen scheint, dafs die *Laplace*'sche Annahme war, unsere Planetentafeln doch als vollkommen die Harmonie zwischen Theorie und Praxis beweisend vorgestellt wurden, und bei den neuesten Mondstafeln so starke Differenzen sich vorfinden, wie die bekannt gemachten Vergleichungen der *Burkhardt*'schen und *Damoiseau*'schen Oerter anzeigen, so kann der Zweifel, ob die nicht wahrgenommene Wirkung einer unstreitig weit feiner sich äufsernden Ursache, irgend etwas für oder gegen die Hypothese des widerstehenden Mittels entscheiden kann, wohl nicht unbegründet genannt werden.

Der *Halley*'sche Comet ist nahe zu der Zeit wo er ohne die Annahme einer ungewöhnlichen Störung erwartet ward, eingetroffen, und hat eben dadurch die Veranlassung zu *Bessels* Bemerkung gegeben. Angenommen zuerst es sey die Vorausberechnung vollkommen genügend in jeder Hinsicht gewesen, und folglich bei dem *Halley*'schen Cometen etwas nicht vorgekommen was der *Pons*'sche Comet zeigte, so folgt daraus doch in der That nicht das mindeste, für oder gegen die Richtigkeit der Erklärung. Bei jeder Erklärung würde die Verschiedenheit der Thatsache immer dieselbe geblieben seyn, so dafs der *Halley*'sche Comet vielleicht gegen die Richtigkeit der Berechnung des *Pons*'schen Zweifel erregen kann, wenn aber *Bessel* diese als ausgemacht annimmt, so wird die etwanige Erklärung dadurch weder bestätigt noch widerlegt. Sie würde nur widerlegt werden, wenn sie etwas voraussetzte was bei allen Cometen auf ganz gleiche Weise statt finden sollte, und folglich das Nicht-Vorhandenseyn bei dem einen die Unmöglichkeit der Erklärung bei dem andern nothwendig forderte. Aber da gerade bei dem widerstehenden Mittel, schon das galt, dafs es für Planeten bis jetzt noch nicht merklich gewesen, so folgt von selbst, dafs auf verschiedene Cometen es verschieden, mehr und weniger merklich, wirken mufs; die äufsere Form die Dichtigkeit und der Ort im Raume, durch den der Comet hindurch geht, die gröfsere oder geringere Annäherung zur Sonne, sind ganz verschiedene Elemente. Die ganze Störung erleidet der *Pons*'sche Comet, in der sehr willkührlichen Hypothese über die Abnahme der Dichtigkeit des Mittels in dem Verhältnifs zu dem Abstande von der Sonne welche ich angenommen, in den nächsten 25 Tagen vor seinem Durchgange, und in den

25 auf den Durchgang folgenden. Sein ganzer übriger Lauf vergröfsert den Betrag nur unmerklich. Er bewegt sich dann in einem Raume, dessen äufserste Grenzen 0,7 sind. Der kleinste Abstand des *Halley*'schen Cometen beträgt etwa 0,6, so dafs der letztere kaum in dem Raume verweilt, für welchen allenfalls angenommen werden könnte, dafs eine Bestimmung der Dichtigkeit des Mittels durch den ersteren erhalten wäre. Bei dieser gänzlichen Verschiedenheit ist die Uebertragung der Bestimmung von *U* von dem einen Cometen auf den andern, etwa damit zu vergleichen, dafs wenn frühere Beobachtungen vielleicht ein Element der Bahn nicht hätten erkennen lassen, man berechtigt wäre die Neigung oder den Knoten von einem andern Cometen anzunehmen, um doch ein Datum zu haben, was schon einmal bei einem Cometen vorgekommen wäre. Wenn elektrische und magnetische durch die Sonne im Cometen angeregte Kräfte etwa die Erscheinung bei dem Cometen von *Pons* erklären sollten, würde nicht eben so sehr, vielleicht noch mehr, das Ausbleiben der Erscheinung bei dem *Halley*'schen diese Erklärung entkräftet haben?

Der *Halley*'sche Comet kann deswegen für oder gegen die Erklärung nichts entscheiden. Es fragt sich nur ob er die Thatsache unsicher macht. Ohne hier an das fortwährende, und auch 1835 wieder bestätigte, Zutreffen einer genauen Vorausberechnung bei dem Cometen von *Pons* zu erinnern, eine Genauigkeit die selbst eine Verbesserung der Jupitersmasse wenigstens angeregt hat sollte nicht in den unvermeidlichen Hindernissen, welche einer gleich strengen Berechnung der Bahn des *Halley*'schen Cometen entgegenstehen, mehr als zu viel Grund vorhanden seyn, um dem ungefähren Eintreffen oder Nichteintreffen, kein, oder nur ein sehr geringes Gewicht einzuräumen? In der That bin ich sehr weit entfernt, im geringsten gegen die theoretische Einsicht oder die Genauigkeit der Ausführung bei jedem der geehrten Herren, die das so äufserst mühsame aber um so verdienstlichere Geschäft übernommen haben, auch nur den leisesten Zweifel zu hegen. Ihr gemeinschaftliches nahes Zusammenstimmen würde sowohl bei allen zusammen, als auch besonders bei dem Herrn Professor *Rosenberger*, der durch die gewissenhafte Darlegung seines Ganges, und selbst durch die Verbesserung eines theoretischen Mangels, vollkommen sich bewährt hat, als mit allen Erfordernissen für diese umfassende Arbeit ausgerüstet, von selbst eine solche Andeutung als nichtig erscheinen lassen. Wenn aber bei einer Umlaufszeit von 75 Jahren es sich um die Festsetzung einer Epoche innerhalb acht Tagen handelt, etwas was bei dem Cometen von *Pons* etwa 0,3 oder 0,4 Tage betragen würde, wenn diese Festsetzung nur durch die Verfolgung des Cometenlaufes während 150 Jahren sich erreichen läfst, während welcher Zeit der Comet mehremale in so grofser Nähe bei dem Jupiter sich befand, dafs ein nicht häufig genug geändertes Elementensystem bei einem solchen Vorübergang, allein die ganze Differenz von 8 Tagen bewirken kann, wenn alle Planeten, die der Sonne nahen sowohl, als die entferntesten, deren Bewegungen selbst noch räthselhaft sind, darauf einwirken, und also auch die gewifs nicht unbeträchtlichen Unsicherheiten ihrer Massen alle nachtheilig werden können, sollte es in dem jetzigen Zustande der Astronomie gestattet seyn, diese acht Tage verbürgen zu können? Genau derselbe Fall fand bei dem Cometen von *Pons* bei den Perioden von 1805–1819 und 1819–1822 statt, die bei einer irrigen Jupitersmasse keine Verschiedenheit wahrnehmen liefsen, und der Vermuthung einer ungewöhnlichen Störung keinen Raum gegeben haben würden, wenn nicht die früheren Erscheinungen bekannt und benutzt gewesen wären. Diese Ueberzeugung wird noch verstärkt, wenn ein so umsichtiger und ganz in den Gegenstand eingeweihter Berechner wie Herr Prediger *Lehmann* sich gezeigt hat, mit Berücksichtigung des Widerstandes aus einer früheren Erscheinung hergeleitet, die Wiederkehr 10 Tage später ansetzt wie sie wirklich statt gefunden, und der höchsten Wahrscheinlichkeit nach kein Fehler diese Abweichung veranlafst, sondern vielleicht eine zu selten vorgenommene Aenderung der Elemente. Wo praktische Vorschriften, für welche sich keine strenge Regel angeben läfst, und die nur nach dem Gefühl des Berechners angewandt werden dürfen, einen solchen Einflufs äufsern, da ist das Resultat gewifs zu vergleichen mit den Bestimmungen, welche man zu Zeiten aus Beobachtungen bei ungünstigen Umständen zu ziehen gezwungen ist. Die neueren Beobachter verbinden diese nicht mehr mit solchen die ganz frei von diesem Mangel sind.

Es ist dieses keinesweges eine Ansicht die sich erst nach dem Erfolge bei mir festgestellt hat. Als im Weihnachten 1834 ich zuerst, zu meiner eben so grofsen Ueberraschung als Bewunderung, Kenntnifs bekam von dem was Herr Prediger *Lehmann* schon ausgeführt, ohne zu wissen wie weit Herr Professor *Rosenberger* vorgegangen, und zu jener Zeit keine Hofnung zu einer festen Ephemeride von *Rosenberger's* Seite vorhanden war (Astr. Nachr. Nr. 268), so rieth ich Herrn *Lehmann* dringend seine angefangenen Störungsrechnungen bis 1835 fortzusetzen, aber eben so auch den etwanigen Widerstand ganz bei Seite zu lassen, dessen Ermittelung unter diesen Umständen nicht zu hoffen sey. Längere Zeit, während welcher ich die Nachrichten über den *Halley*'schen Cometen ihm zusandte, hörte ich nichts von ihm, bis er am 3ten Mai 1835 mir schrieb: „Ich hatte anfangs die Absicht die Störungen von 1759–1835, Ihrem Rathe gemäfs, ganz nach der Hypothese der Nichtexistenz eines merklichen Widerstandes zu berechnen. Je weiter ich indessen fortrechnete,

desto drückender wurde mir das Bewufstseyn, eine dieser Ausschliefsung wegen etwas unrichtige grofse Axe zum Grunde legen zu müssen, und ich brach daher die Störungen im Jahre 1765 ab, um durch Berechnung der Störungen von 1607–1682 den Widerstand erfahrungsmäfsig zu bestimmen." Möge dieses Citat mit meinem Wunsche entschuldigt werden, nicht als inconsequent in meinen Ansichten, je nach dem Erfolge, zu erscheinen.

So wenig ich deshalb an der Hypothese des widerstehenden Mittels festhalten werde, so bald eine andere sich darbietet von gleichem Gewicht, besonders da die Berechnung des Einflusses so gut wie gar nicht von der Erklärung abhängt, in so fern eigentlich nur die ganze Summe während eines vollen Umlaufs in Betracht kommt, so kann doch die blofse Erwähnung der Möglichkeit von hundert andern Ursachen, auch aus *Bessel's* Munde, mich nicht bewegen sie zu verlassen.

Encke.

Schreiben des Herrn *Cauchoix* an den Herausgeber der Astron. Nachrichten.

Monsieur,

Un astronome français m'à fait part de votre désir d'avoir des renseignemens sur les télescopes dans lesquels j'ai substitué le cristal de roche au crownglass. Pour vous mettre en état d'en juger, je vous citerai quelques lunettes acquises par des personnes bien capables de les apprécier.

Je placerai au premier rang M. le directeur de l'observatoire de Dublin qui, après une année d'épreuves faites chez lui, à fait acheter un télescope de cinq pouces de diamètre, dont l'objectif a 58 lignes d'ouverture et 48 pouces de foyer. Un autre télescope de 45 lignes de diamètre, avec 44 lignes d'ouverture et 30 pouces de foyer, existe à Paris chez un amateur très-répandu. M. *de Breauté*, des environs de Dieppe, auteur de quelques tables astronomiques, m'à chargé d'adapter, à un théodolite d'un pied de diamètre, construit par *Gambey*, une lunette de 29 lignes d'ouverture et de 18 pouces de foyer: il la trouve égale au moins à une bonne lunette d'ouverture semblable et de longueur double. M. *Babinet*, professeur de physique à Paris et M. *d'Abbadie*, observateur distingué, possèdent des lunettes de 24 lignes d'ouverture, de 16 et 20 pouces de foyer. Beaucoup d'autres instrumens de dimensions variées ont été répandus dans le public, soit pour des observations astronomiques, soit pour tout autre usage; et je ne crains nullement d'avancer qu'ils sont très-recherchés par les navigateurs.

Il y a tout lieu de penser que cet emploi du cristal de roche, plus généralement connu et mieux apprécié, fournira le moyen d'augmenter la puissance des instrumens de mesure. Si l'on veut savoir quel doit être le rapport de l'ouverture au foyer, on voit par les nombres cités plus haut qu'on peut le faire ::1:8. Celui de 1 à 10 rendra la perfection plus facile. Mais la grande difficulté de trouver du cristal pur sera toujours l'obstacle le plus difficile à surmonter surtout pour les objectifs un peu grands, c'est-à-dire de 4 pouces et au dessus.

Je profiterai de cette occasion pour vous prier d'accueillir quelques réflexions sur la lettre de Mr. *Struve* publiée dans le Nr. 290 des Nouvelles Astronomiques. Le célèbre observateur de Dorpat cite avec les éloges qu'elles méritent la lunette de 9 pouces placée dans son observatoire et celle de 10½ pouces destinée à celui de Munich, et il laisse à penser qu'elles dépassent, au moins par leur puissance, tous les instrumens connus. Je supposais qu'il n'ignorait pas la découverte faite par M. *Herschel*, avec le télescope de 18 pieds appartenant à M. *J. South*, d'une petite étoile dans le tropique d'Orion, étoile qui avait échappé à M. *Struve* lui-même, lorsqu'il découvrait, avec sa lunette de 9 pouces, une autre étoile moins difficile à voir et placée dans le même point du ciel. Ce télescope de M. *South* est garni de mon premier objectif de onze pouces que je lui ai livré en 1829. Le 28 Avril 1830, il m'écrivait „*Nous avons vu Saturne et „Venus bien terminées avec des grossissemens de* 300 *à* 500 „*et même* 600 — *avec* 1000 *et* 1500 *les étoiles de* ζ *Cancri „sont très-rondes — aussi avec* 1000 *et* 1200 *les deux étoiles „de* ε *Bootis sont parfaitement terminées — on voit la petite „étoile* ω *Leonis avec facilité — mais l'objectif n'est pas „définitivement placé dans son Barillet, parce que nous „n'avons pu le déplacer à cause du mauvais tems* etc." plus loin, il parle de la découverte faite par M. *Herschel* „*la première nuit* qu'il *plaça la lunette sur les étoiles.*"

Un second objectif de dimensions semblables a été acheté pour Cambridge en 1835, après de longues épreuves faites par M. *G. Airy dans son observatoire*

M. *Struve* indique 12 pouces comme mesure du diamètre de l'objectif appartenant à M. *Cooper* depuis 1831: cet objectif est cité per M. *Robinson* comme ayant 12½ pouces,

et M. *Cooper*, d'après ma demande expresse, m'écrivait le 3 Juin 1834 que l'ouverture libre était 13,3 et le foyer 25 pieds 3 pouces, mesures anglaises *) = 12⅓ pouces et 23 pieds 9 pouces, mesures de france. A peine cet objectif fut-il monté en bois que M. *Cooper* en parut très-satisfait. Mais, dans sa lettre du 3 Juin, après m'avoir annoncé la terminaison du tube en fer, il ajoute „*le champ de vue est beaucoup plus fonce*," et il m'envoye plusieurs *copies de la description de l'equatorial*, avec une carte céleste manuscrite contenant ses découvertes. D'où je puis conclure que M. *Cooper*, avec une monture très-solide, obtenant succesivement de plus beaux effets par les soins qu'il apporte au centrage de son objectif, fournit la meilleure preuve de la perfection que j'ai pu donner aux lentilles dont il se compose.

L'excellente lunette (comme il le dit lui-même) avec laquelle M. *Dumouchel* a vu le premier la comète fut envoyée par moi à Rome en 1829, peu après la fourniture que je fis d'un objectif semblable pour l'instrument des passages placé à l'observatoire Royal de Paris.

Depuis que ma mauvaise santé m'a forcé de céder mon établissement à M. *Rossin*, mon neveu, le travail des grands objectif ne s'est pas arrêté. Il a déjà terminé un télescope de 8¼ pouces d'ouverture et de 12 pieds de foyer. Il s'occupe en ce moment d'objectifs de 13 pouces de diamètre. J'ai lieu de penser que les moyens par lesquels j'ai réussi lui donneront les mêmes succès et je suis persuadé qu'il terminerait tout aussi heureusement des entreprises plus considérables.

En comparant l'établissement de Munich à celui que j'ai formé péniblement à Paris, les savans devraient peut-être considérer les circonstances particulières à l'un et à l'autre. On vante, on préconise les ateliers, les instrumens *gigantesques* de Munich, et mon nôme n'est plus même prononcé quand on parle des télescope sortis de mes mains, dont trois cépendant dépassent tout ce qu'a produit Munich, où les fonds ont été versés largement, et des commandes importantes ont été faites, mais chez moi, tout ce qui a été exécuté, je l'ai entrepris à mes risques. Un premier objectif de 8¼ pouces; les deux objectifs de 11 pouces, celui de 12¼ pouces, plusieurs de 5, 6 et 7 pouces, tout a été commencé et terminé sans commande aucune et tout a été livré après des épreuves multipliées *au gré des acquéreurs*, souvent *chez eux*, et prolongées autant qu'ils ont pu le désirer.

Mon neveu peut offrir les mêmes avantages dont l'importance est facile à saisir: car c'est une position bien différente de commander un instrument dont la réussite plus ou moins heureuse peut faire naître quelques regrets et donner lieu à des débats désagréables, ou d'acheter celui qu'on a pu soumettre à toute sorte d'épreuves.

J'ai l'honneur d'être

Le 3 Mars 1836 à Deuil, près de Montmorency, aux environs de Paris.

Cauchoix.

*) Au reste c'est ainsi qu'en parlent toutes les relations anglaises.

Observations faites dans la Mer des Antilles.

Par Mr. *Zahrtmann*, Capitaine de Haut Bord, Directeur du Depôt Royal des Cartes de la Marine.

Pendant mon séjour aux Antilles en 1833-34 j'ai continué les travaux commencés en 1825-26 dont j'ai donné les détails dans le Nr. 113 de ce journal.

J'ai placé ma lunette méridienne dans un observatoire qui vient d'être établi par Mr. *Kier*, Aide Capitaine du port de St. Thomas, dans la vieille tour des Flibustiers qui domine la ville, et qui se trouve placée dans la méridienne du Fort Christian. Cet observatoire avait plusieurs avantages sur celui que j'avois établi en 1825 à Fridrichsberg, dont le plus essentiel est celui d'être visible de l'observatoire de Mr. *Lang* dans l'île de St. Croix. Par une opération géodésique je l'ai trouvé placé 14″6 au nord, et 1″25 en tems à l'ouest de mon ancien observatoire.

Les observations suivantes ont été faites pour en déterminer la position

Hauteurs Circomméridiennes.

1833 Oct. 25.	14	Observations donnent la latitude	18°20′31″5
26.	9	—— —— ——	25,7
Dec. 21.	17	—— —— ——	31,5
1834 Janv. 11.	11	—— —— ——	32,4
Févr. 3.	5	—— —— ——	36,8
13.	22	—— —— ——	50,7
13.	24	—— —— ——	34,6
15.	19	—— —— ——	23,7
		par 121 Observations, la latitude	18°20′34″5
			— 14,6
		Latitude de Fridrichsberg 1834	—18°20′20″0
		en 1826	—18 20 23,0

L'observatoire de Mr. *Lang* est en 17° 44′ 32″ de latitude et d'après les plus récentes calculs de Mr. *Wurm* (Astr. Nachr. Nr. 200) à 4h 28′ 4″5 à l'ouest de Paris. Mr. *Lang* y a ob-

servé l'Azimuth de l'observatoire de St Thomas N. 21° 4′ 9″5 ouest, ce qui donne pour la différence en longitude des deux observatoires..... + 58″24

4h28′ 4.5

Observatoire de Mr. *Kier* —4h29′ 2″74

1,25

Cidevant observatoire de Fridrichsberg 4h29′ 1″49

Les chronomètres en 1834 (en accord avec le resultat qu'ils donnaient en 1826) firent cette difference plus petite, savoir:

		A	*B*	*C*	*D*
1833 Juillet	29.	58″34	59″40		59″42
Août	9.	56,39	55,88		55,84
	14.	58,07	57,48		56,25
Octobre	6.	57,61	57,00		56,24
	10.	57,34	57,01		55,87
	30.	56,87	57,02		
Déc.	17.	56,43	56,04	56″17	57,05
1834 Févr.	20.		56,46	56,69	58,51

A...*Kessels* 1254. *B*...*Kessels* 1258.
C...*Jürgensen*. *D*...*Barraud*.

Comme les comparaisons avec la pendule de l'observatoire de Mr. *Lang* ont toujours été faites par signaux, à des distances assez considérables, il faut regarder ce résultat comme étant d'un moindre poids que celui tiré d'un azimuth observé directement, et de deux latitudes bien déterminées. Je commencerai donc par corriger les longitudes que j'ai determinées en 1826 basées sur la position de l'observatoire de Fridrichsberg comme point de depart:

4h29′ 1″49		longitude de Fridrichsberg à St. Thomas.
— 9,17	4h28′ 52″32	St. Croix, Fridrichsfort
— 30,72	28 30,72	St. Jean, Cruz Bai
— 9′ 10,01	19 51,48	Nièves, Charleston
— 14 59,36	14 2,13	la Martinique, St. Pierre
— 15 24,77	13 36,72	Idem Fort Royal
+ 12 20,17	41 21,66	Venezuela, Puerto Cabello
4h28′ 4″5		longitude de St. Croix
8 49,5		(Nr. 90 Astr. Nachr.)
4h36′ 54″0		Castillo de Mulatos
10,0		Reduct. à la Guayra
4h37′ 4″0		longitude de la Guayra.

La différence en longitude entre l'observatoire de Mr. *Kier* et le fort Bocca del Rio de Cumanà a été trouvée:

Par le chronometre *A* — 2′ 58″10 } Moyenne — 2′ 57″53
B — 2 56,95 }

4h29 2,74

Le fort Bocca del Rio 4h26′ 5″21
réduction d'après le portulan espagnol - 4,75
Le fort San Antonio de Cumanà 4h26′ 0″46

Le fort Amsterdam à Curaçao
à l'ouest de Puerto Cabello par le Chronometre *A* 3′ 41″05
B 3 42,01
Moyenne 3′ 41″53
Longitude de Puerto Cabello 1826 — 4h41 21,66

4h45′ 3″19

à l'ouest du fort Bocca del Rio par le Chronomètre *A* 0h19′ 0″06
B 0 19 1,11
Moyenne 0h19′ 0″59
Longitude du fort Bocca del Rio 4 26 5,21

4h45′ 5″80
4 45 3,19

Par moyenne longitude du fort Amsterdam à Curaçao 4h 45′ 4″50

			Latit. observ.
4h29′ 2″74		Observatoire de St Thomas.	
— 8 53,79	4h20′ 8″95	St. Christophe, Basseterre fort Smith.....	17° 17′ 45″0
—12 12,67	16 50,07	Antigue, St. Johns, fort James.....	17 8 0,0
—12 39,80	16 22,94	la Guadeloupe, Basseterre, fort de l'Irois.....	16 0 30,3
-15 26,15	13 36,59	la Martinique, le fort Royal	
+ 8 55,43	37 58,17	Puertoricco, Mayaguez, Batterie la Puntilla	
+ 6 49,43	35 52,17	Idem, Ponce, Batterie de la Playa.....	17 57 21,0

A l'exception de la latitude de Ponce, déduite d'une serie de hauteurs circommèridiennes observée à bord et sur l'horizon naturel dans les circonstances les plus fovorables, toutes les autres latitudes résultent de hauteurs circommèridiennes observées à terre sur un horizon artificiel. Les longitudes ont été trouvées en déterminant le midi vrai par des hauteurs correspondantes, excepté à St. Jean d'Antigue où il n'y a pas eu de correspondantes l'après midi et où on a été obligé de calculer le temps vrai sur les hauteurs absolues du matin en y employant la latitude trouvée par les hauteurs circommèridiennes. L'exactitude de ces déterminations me parait garanti par l'accord satisfaisant qui se trouve dans les deux déterminations du fort Amsterdam à Curaçao, par Cumana et par Puerto Cabello, ainsi que par le parfait accord entre les deux déterminations du Fort-Royal, en 1826 et 1834.

Les observations suivantes ont été faites à bord en passant pres des points en question:

Blanchille, pointe S. O.	4h27′ 49″94	
Tortugas, pointe E.	4 30 11,88	incertaine par cause de (la distance.
Cap Codera, pointe S. E.	4 33 34,0	
Centinela	4 33 38,9	et à N 12h 22′ 20″ O du monde de la pointe E de Cap Codera; lat. 10° 52′ 20″.
Orchilla, pointe O.	4 34 17,7	et la latitude 11° 50′ 12″ (très-précise).

Un hazard malencontreux m'a fait perdre l'occasion de lier la Ville St. Juan de Puertoricco directement avec l'observatoire de St. Thomas, mais comme je suppose que cette longitude diffère essentiellement de celle adopté généralement je vais communiquer celle qui me parait la plus probable:

St. Thomas. St. Juan de Puertorico selon *Churruca* 0° 4′ 44″73.
Ferrer 42,80
Moyenne 0h 4′ 43″77
Longitude de St. Thomas 4 29 2,74

4h33′ 46″51

La Trinité — Puertoricco selon *Churruca*	$0^h 18' 21''0$
La Trinité (A. N. Nr. 221 Capt. *Seidelin*)	4 15 23,70
	$4^h 33' 44''70$
St. Juan de Ulloa — Aguadilla par *Luyando*	$1^h 56' 13''20$
St. Juan de Puertoricco — Aguadilla (*Ferrer*, Conn. des tems 1817)	3 58,27
St. Juan de Ulloa — St. Juan de Puertoricco	$2^h 0' 11''47$
St. Juan de Ulloa — el Morro de Havana	0 55 4,00
el Morro de Havana — el Morro de Puertoricco	$1^h 5' 7''47$
Longitude du Morro de Havana	5 38 50,8
	$4^h 33' 43''33$
Longitude du Morro de St. Juan de Puertoricco par St. Thomas	$4^h 33' 46''51$
par Trinidad	44,70
par la Havana et Veracruz	43,33
par *Cerquero*, Calcul de l'occultation de α Tauri par *Churruca*	46,00
par *Ferrer*, distances lunaires, calculées par lui même	45,00
Moyenne	$4^h 33' 45''10$

Il me parait que l'accord qui existe entre ces différentes déterminations, garanti l'exactitude de la longitude adoptée pour ce point important.

L'inclinaison de l'Aiguille fut trouvé:

à Curaçao.		à St. Thomas.	
1833 le 11 Sept.	38° 27'	1833 le 26 d'Octobre.	49° 8'
12 ——	38 38	1834 14 Février	49 50
14 ——	38 36		
21 ——	38 54		

J'ai à regretter que les observations sur l'intensité de la force magnétique que j'ai fait faire en grand nombre, ont été inutiles parceque l'aiguille avoit perdue considérablement de sa force.

L'aiguille après avoir fait

à Copenhague le	27 d'Avril	300 oscillations en	1212''03
fit à Curaçao le	16 de Sept.	300 oscillations en	856,52
	17 ——	——	857,66
	19 ——	——	857,92
à St. Thomas le	22 d'Octobre	——	900,33
	24 ——	——	899,11
	16 Novembre	——	900,05
	21 Décembre	——	907,16
	9 Janv. 1834.	300 oscillat. en	906,98
	13 ——	——	921,89
	3 Février	——	910,66
	14 ——	——	913,78
	14 Mars	——	908,73

De retour à Copenhague l'aiguille n'y fit le 17 de Mai 1834 que 300 oscillat. en 1325''59, et le 17 Déc. 1835 en 1308''52.

Des relèvemens pris par Mr. *Lang* à St. Croix, de différens points visibles, ont servi à en déterminer la longitude par moyen des latitudes déjà connues. Ces points sont, entre l'observatoire de St. Thomas:

Puertoricn, Sierra de Luquillo	$4^h 32' 45''9$	$18^\circ 19' 12''$	*Churruca*
St. Thomas, la Caravelle (Sail Rock	29 44,7	16 23	*Lövenörn* et *Rohde*.
Cabrito	29 59,3	20 12	*Churr.* corrigé par *Z.*
Cape d'Oseau.	28 44,1	18 50	*Rohde* corr. p. *Z.*
St Jean, Rams Head (Punta Carnero)	28 7,8	16 30	*Aschehoug.*
Flanagan (C. Cenoejos)	27 55,8	20 50	*Churruca.*
Virgin Gorda, Cap Pajaro	26 36,9	30 40	*Chur.* et *Löven.*

Il faut convenir que cette longitude de la Siera de Luquillo ne correspond point avec celle que j'ai adoptée pour la ville de St. Jean, en prenant ces deux points dans la carte de *Churruca*. Aussi doit elle être considérablement affectée par toute erreur dans la latitude, et celles de *Churruca* paraissent être trop fortes dans cette partie des Antilles. C'est ainsi qu'il trouvât pour la latitude du fort Christian à St. Thomas 18° 21' 16''; la position du bâton de pavillon est: 57,1 pieds danois à l'ouest et 1132,2 pieds au sud de l'observat. de Mr. *Kier*, donc en 18° 20' 23'' de latitude.

Dans presque toutes les cartes, surtout les cartes anglaises, l'île de Nièves a été placée trop au nord. Un amateur d'astronomie, le juge, Mr. *Webb*, y trouva la latitude de son observatoire à Storey Hill: 17° 8' 47''.

Dans la campagne de Mr. *Bodenhoff* avec le brig St. Jean, on détermina la longitude du bâton de pavillon à Rossan dans l'île de Dominique à $4^h 15' 0''20$, partant de l'observatoire de Mr. *Lang*. La position de l'îlot Aves a été determinée:

par Mr. *Uldall* Capitaine de Vaisseau à 15° 40' 36'' et $4^h 24' 0''5$
Sir *Thomas Cochrane* Idem à 15 40 30 et 4 24 1,6

Il me parait remarquable que la longitude de la Trinité et de la Guayra, determinées par Mr. *Seidelin* et moi, s'accordent à indiquer qu'il-y-aura $9^s 3$ à ajouter aux longitudes de Mr. *Forster*, pour en tirer la longitude positive de ces deux lieux; quant à la position rélative des trois points: St. Croix, la Trinité et la Guayra il n'y pourra plus exister d'incertitude, vu le parfait accord entre nous 3 observateurs. C'est très-curieux que cette même différence de $9^s 3$ se retrouve dans la longitude de Para le dernier point au Brésil déterminé par Mr. *Forster*, quand on la compare à celle trouvée dans l'expédition de Mr. *Roussin*. Ceci prouve que pour le Brésil il faut préférer les longitudes de Mr. *Givry*, et puis que l'éxamen de l'exacte longitude de l'observatoire de Mr. *Lang*, déduite de toutes les observations qui y ont été faites, seroit un travail du plus grand interêt non seulement pour la géographie des Antilles, mais encore pour celle de tout l'Amérique.

Reste à Vous communiquer que la plupart des observations de ma dernière campagne a été faite par Mr. *Schultz*, lieutenant de frégate qui à beaucoup d'application réunit toutes les autres qualités d'un excellent observateur.

Zahrtmann.

Altona 1836. April 7.

POSITIONS. On a réduit les longitudes au méridien de la Popa de Cartagena de Indias qui est 1′ 25″ à l'est du port.)	CARTE de M. DE HUMBOLDT, dessinée à Santa-Fe en 1801.		CARTE de M. TALLEDO, levée en 1804.	
	Lat.	Long.	Lat.	Long.
Turbaco.....	»	0° 6′	»	0° 5′ $\frac{1}{4}$
Mahates.....	»	0° 22′	»	0° 21′ $\frac{1}{2}$
Ile de Cotoreo.....	»	1° 39′	»	1° 37′
Pinto.....	9° 25′	0° 58′ $\frac{1}{2}$	9° 25′	0° 58′
Mompox.....	9° 14′	1° 8′	9° 15′	1° 8′ $\frac{1}{2}$
Badillas (Vadillo)...	7° 58′	1° 41′	7° 57′	1° 39′
Ile des Bruxas	6° 55′	1° 42′	6° 55′	1° 41′ $\frac{1}{2}$
Carare.....	»	1° 5′	»	1° 4′ $\frac{1}{2}$
Nare.....	6° 11′	1° 3′	6° 11′	1° 2′ $\frac{1}{2}$

Cette harmonie entre les résultats est d'autant plus remarquable, qu'elle porte sur la totalité des points dont j'ai fixé la longitude entre Turbaco et Nare. Prouve-t-elle l'exactitude de mon travail, ou M. Talledo auroit-il (sans l'indiquer sur sa carte) préféré mes observations aux siennes? Dans ce dernier cas, je regrette qu'il ait adopté les calculs faits provisoirement en 1801, au lieu des positions que nous avons publiées, M. Oltmanns et moi, en 1811, dans mon *Recueil d'observations astronomiques*, Tom. I, p. 20. Un examen plus approfondi de la déclinaison des étoiles australes et de la marche du chronomètre a dû modifier un peu les latitudes et les longitudes; de sorte que, sur la carte rédigée, en 1816, par M. Michaelis, les longitudes de Pinto et de l'île des Bruxas sont 0° 47′ et 1° 34′. Le profil du terrain entre Honda et le plateau de Bogota se fonde sur les observations barométriques que j'ai publiées dans mon *Nivellement des Andes*, n.° 64-130.

Paris, en mars 1821.

ALEXANDRE DE HUMBOLDT.

Cette quatrième Livraison termine le second volume de la *Relation historique*. Chaque volume de cet ouvrage paroît en deux parties : la dernière sera accompagnée d'une table des matières très-étendue et dans laquelle les observations qui intéressent le physicien et le géologue seront rangées méthodiquement. Il sera utile de rappeler à cette occasion qu'il a paru jusqu'ici 18 volumes de la grande édition du *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau-Continent*, dont 11 in-4°. Il reste à publier 2 vol. de la *Relation historique*, 1 vol. de *Zoologie*, 2 vol. des *Nova Genera et Species plant. æquin.*, les *Observations magnétiques* et la nouvelle édition de la *Géographie des plantes*.

Les esquisses de cartes citées dans la discussion sur le lac Parime (Tom. II, p. 706-716) paroîtront dans la livraison prochaine de l'Atlas géographique. La carte du Rio Grande de la Magdalena, renfermant une partie considérable de la Nouvelle-Grenade, est le fruit des observations astronomiques et des mesures barométriques que j'ai faites pendant une navigation de 65 jours. Je l'ai dessinée sur une très-grande échelle, au mois d'août 1801, pendant mon séjour à Santa-Fe de Bogota. C'est la première carte qu'on ait levée astronomiquement de la Rivière de la Madeleine. Il en est resté des copies entre les mains du vice-roi et du célèbre botaniste M. Mutis : d'autres ont été envoyées à Carthagène des Indes et en Espagne. Comme cette carte a été donnée à la gravure en 1816, je n'ai point pu profiter du détail topographique sur les îles et les sinuosités du fleuve qu'offre la carte espagnole publiée à Londres, au mois de septembre 1820, par le lieutenant-colonel Don Vicente Talledo, sous le titre de *Mapa corografico de la provincia de Cartagena de Indias*. Cette carte intéressante comprend la moitié du Rio Magdalena, depuis l'embouchure jusqu'au Détroit de Carare. La cour de Madrid, instruite de mes travaux géographiques par le vice-roi Don Pedro de Mendinueta, voulut qu'on en examinât sur les lieux le degré d'exactitude. M. Talledo et un pilote instruit, M. Alvarez, furent chargés, en 1804, de lever le plan de la Madeleine, depuis l'embouchure jusqu'à Honda. Je sais qu'ils se sont servis, comme moi, de sextans et d'horizons artificiels, j'ignore s'ils étoient également munis de chronomètres. La carte de la province de Carthagène de M. Talledo est le fruit de ces longues et utiles opérations. J'avois consigné sur le dessin, dont les copies sont restées à la Nouvelle-Grenade, un tableau des latitudes et des longitudes déterminées entre Turbaco et Santa-Fe de Bogota. En examinant ces mêmes points sur la carte de M. Talledo, il en est résulté la comparaison suivante :

Corrova. Illustrations
Voyage de Byron
de Magellanes
Aguerros Desc.
Costes - Relig. J.
Paris Chaloe 1731

Detroit de Magellan
by Capt Philip Parker King
Phys. Adventure and Beagle
1826 - 1830 in Journ. of the
Roy. Geogr. Soc. 1832 Vol 12

Cambridge
Long. 68°
Longitude
Capitale
de
Sarmiento

Cape Tomentosa

Queen Adelaide Archipelago

Charles Sound

Nassau Bay

Cape Victoria

Cape Colville

Port Gallegos

Cape Fitz Roy

Cape Isabella

Cape Gallegos

Port Desire

Port Santa Cruz

Port Gallegos

Cape Fitz Roy

Cape Isabella

Cape Gallegos

Port Desire

Port Santa Cruz

Port Gallegos

Cape Fitz Roy

Végétation

[illegible] plantes [illegible] Fagus sylvatica [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] jours [illegible]

[illegible]

Hiver[illegible] Fevr. mars avr
moyenne 51,1 49,31 41,2
47,2
max. 58
min 28

[illegible] mai juin juillet
35 [illegible] 32 [illegible] 38,0
37,4
max 44,0
min [illegible]

2 179 [illegible] 53,8
47,5 %

[illegible] 177

	max	minim
Fevr	50 5	40 7
mars	50 0	41 5
avril	47 8	40 5
mai	48 2	42 6
juin	47 0	40 3
juillet	45 [illegible]	41 8
2 moy 1/2 Année	49 1	40 2

[illegible] 3° [illegible]

Recherches géographiques sur la
[illegible] et les autres
[illegible] entendues avec
[illegible]
[illegible] Franco [illegible] le
[illegible] l'Inuoque.

Sur le premier
Mars 1799 à midi
Mars 4 h 24
8 37
03 1.

Mexique
Carte de Pérou
Dans 1799 corrigée
Mexicaine
1805 on a
la
mais d'après
résultats de
Galiano
1791
Galiano
01° 15'
01° 25' 30"
1 84 37 30
87 42 30
Horsburgh
Donc
Carte

Stat [illegible]
Georgia [illegible]
[illegible] 1808

Veracruz Mexicano
1797

Ed. de
1805

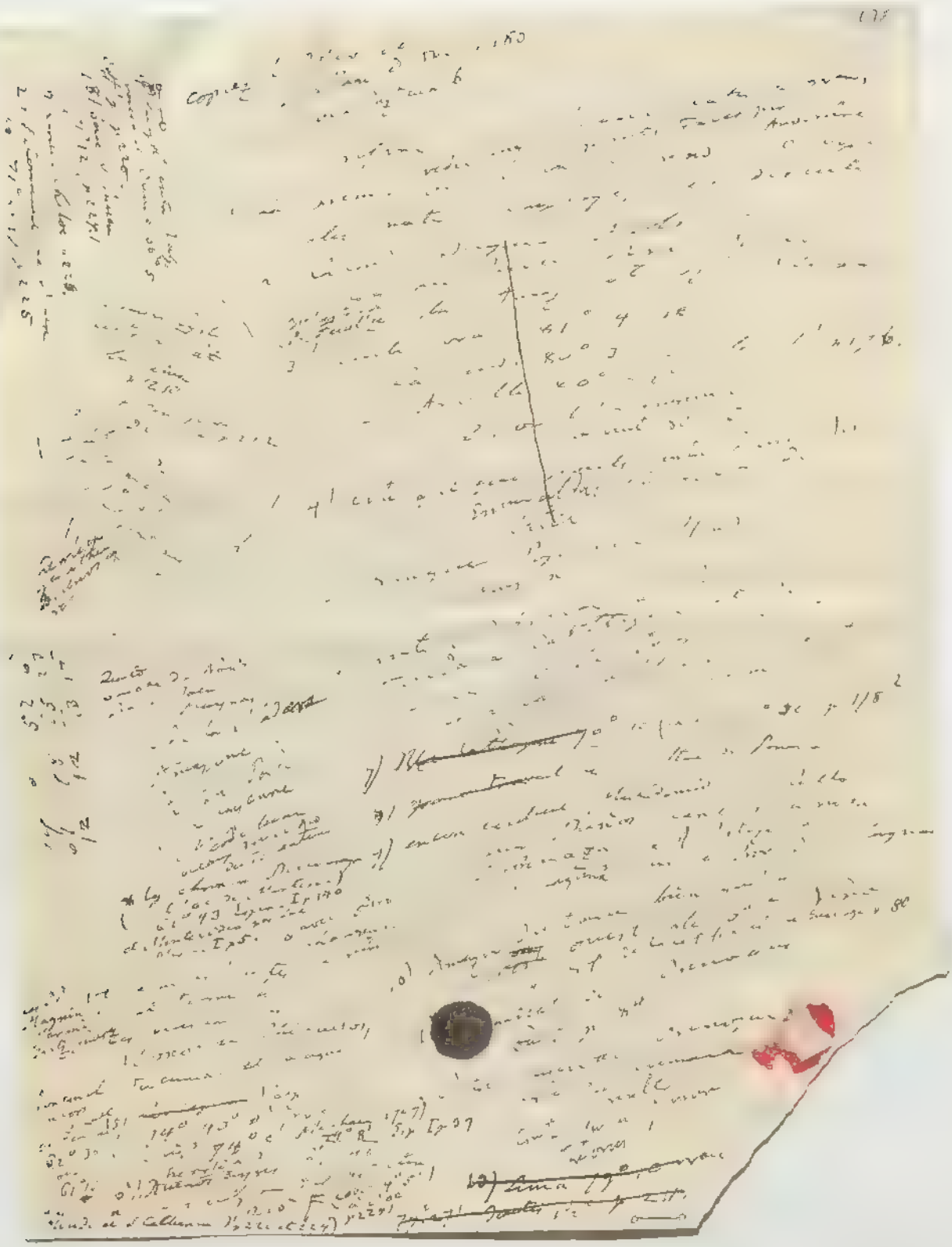
9 24 Mexico 19 24
92 98 94 24 Ed

[illegible] Rio d'Orbe 9 2
19.3 [illegible] 54
90 54

Malaga 19 31
19 32 [illegible] 33
90 33 [illegible] 90 48

[illegible]
500 [illegible] Veracruz 19 11
19 9 89 46
89 46

C. [illegible]
[illegible]



[illegible]

[illegible]

In May, 1785, Congress adopted the plan of laying out the Public Lands in Townships, *six miles square*. This plan has been followed in all surveys, excepting that portion of public land in Ohio, which, by act of June 1, 1796, was appropriated for military bounties for the army of the Revolution, that tract was divided into townships *five miles square*. The *east* and *west* boundaries of townships being meridians, it is evident their approximation, though scarcely sensible in a space of *six* miles, would, if not corrected, throw into the form of a *parallelogram* the township which, by law, was to be a *square*. To obviate the deputy Surveyors are instructed to form a new *base* or *parallel to the equator*, at every 24 or 30 miles. The corners of each section and quarter section are defined by marks on at least *two trees* whose *species, diameter, distance*, and *bearing*, by the compass, are entered on the *field notes*. The *magnetic variation* at the time of the survey is also noted for each township. Each Deputy Surveyor deposits his field notes in the Office of the Surveyor General within whose district the land is. These notes are copied into bound books—he is also, by his contract, obliged to deliver to the Surveyor General *three* copies of a *plat* and *description* of each township, and fractional township. Of these, *one* copy is transmitted to the General Land Office; *one* to the Register of the Land Office in whose district the land is; and he retains the *other*, which is copied into well bound books, of which he makes out a *duplicate*, one of which is retained and the other transmitted to the General Land Office. By this multiplication of authentic copies, and their deposition in *three* different and distant places, perfect security is had from fire or other accident. This wise system takes away all temptation to incur the curse pronounced by *Moses* on him "*who removeth his neighbor's land-mark.*" The *land mark* is indeed *immoveable*; for, though the marked trees at any one corner may be burnt or destroyed, yet, at the distance of half a mile *east, west, north*, or *south*, there are *other* marked trees by which the true corner may be found. In a single township there are 182 marked trees, which, in the language of the Geometer, are *Loci*. Nothing less than the total destruction of all these *Loci* through a widely extended space can secure effect to the malicious design. Very few disputes as to *limit* or *boundary* can arise. It is a subject of regret that the spirit of this system was not adopted to day, adopted by *Kentucky, Tennessee*, and several other states. It has been said, that, probably, as much money is annually expended in those states in *land-title litigation* as would defray their taxes for the support of the severest war. What a contrast between the occupant of land by a doubtful title and the purchaser from the United States! The latter has a consciousness of security—his labors, his improvements, are for himself and not for *another*—he plants his orchards with a cheerful heart—he knows that *his* posterity will enjoy their fruits.

To furnish the materials for an easy, certain, and precise definition, *five principal meridians* have already been designated and marked.

The first commences at the confluence of the *Great Miami* and the *Ohio*. This meridian, extended to the north boundary of the United States, is 450 miles in length.

The *second principal meridian* commences on the *west* branch, at a point *five* miles south west of the confluence of *Little Blue River* with the *Ohio*—this meridian, extended to the north boundary of the United States, is 580 miles in length; it is crossed, at the distance of 30 miles from its commencement, by a *base line or parallel to the equator*, which has been extended through *Indiana* and *Illinois* to the east bank of the *Mississippi*.

The *third principal meridian* commences at the confluence of the *Ohio* and *Mississippi*—when extended towards the northern boundary of the United States, it will reach the south shore of *Lake Superior*, at the distance of 700 miles from its beginning.

The *fourth principal meridian* was run for the purpose of surveys for military bounties for the soldiers in the late war. It commences at the confluence of the rivers *Illinois* and *Mississippi*; when extended towards the north boundary, it will strike the *south* shore of *Lake Superior* at the distance of 540 miles from its beginning. This meridian, at the distance of 72 miles from its beginning, is crossed by a *base line or parallel* to the *equator*. *Five and a half million* acres between the *Illinois* and *Mississippi* have been surveyed—from which have been selected for bounties, *three and a half million* acres of land "*fit for cultivation*"—the whole of which has been located and patented.

The *fifth principal meridian* begins at the confluence of the *Arkansas* and *Mississippi* rivers—it is crossed by a *parallel* to the *equator* or a *base* line, at the distance of 60 miles from its beginning. Township 58 north of that base has been surveyed. This meridian, extended to the north boundary, will be 980 miles in length; and, if continued southerly, will strike the coast of the *Mexican Gulph* at 330 miles distance from the mouth of the Arkansas, at a point on the coast of the Gulph, in latitude 29 degrees 30 minutes north, and in longitude 14 degrees west of the Capitol; its whole length will be 1,310 miles, equal to *twice* the length of the Kingdom of *France*.

Maynas

[illegible]

[illegible]

Geographie

[illegible] en [illegible]
carte de France de Sanson 1679.
carte des parties septentrionales, Boreali et
Insulae Britannicae 2° long. à l'ouest, Paris
de ½° long. au Sud. Plan de l'Ile.
J.H. p. 430

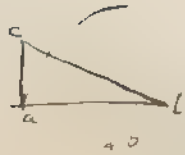
Veta

lat 4° lg 72° 30'

Geografia

Atmosfera

4,67069
2,94085
2,61754



40

700
50
47500 t

50'

0° 30'
25'
55'
10
45

4,67669 86
3,11696
2,79365

621.

1 : tg 45' = 40 : ac

occult. Ed O
Pott (vât. ...
supplém)

Ed

non ... calculé

Lat. ...
Coltman

Havane

Mayen
...

Valparaiso

La Guayra

Portorico
Olt. II p 139

Guayaquil

Lima

Mexico.
occult II
Oltm p 98

Veracruz

Fort Angel
Mort

Concarter

New York

Philadelphie
Arm Tr

Norfolk
Jumbar

San Francisco
Oltm II 131

5 h 10' 19"
Olt II p 135

Norbond
Oct II 578
Kingston
II 587
Sag Jobet
II 616

* [illegible] Uebersicht
[illegible] occultat. Norbond
[illegible] beobachtet.

[illegible] 10. 12" secundum *
Guayra [illegible] Acapulco [illegible] occultat
[illegible] 20" Oct II p 452 Antigua [illegible]
[illegible] II 586) Santo Domingo II 591 [illegible]
[illegible] Antigua
[illegible] II 610.F [illegible]
[illegible] 610 ||

* * [illegible] Wu
[illegible] Sachen [illegible] Santo
[illegible] Domingo
[illegible] Le Mouner [illegible] Port Royal

otte
... Carte Reynaud Bayfonte
Weigel Cologne 1736 cited
Gotte Aug 1811 Nov 2 1821

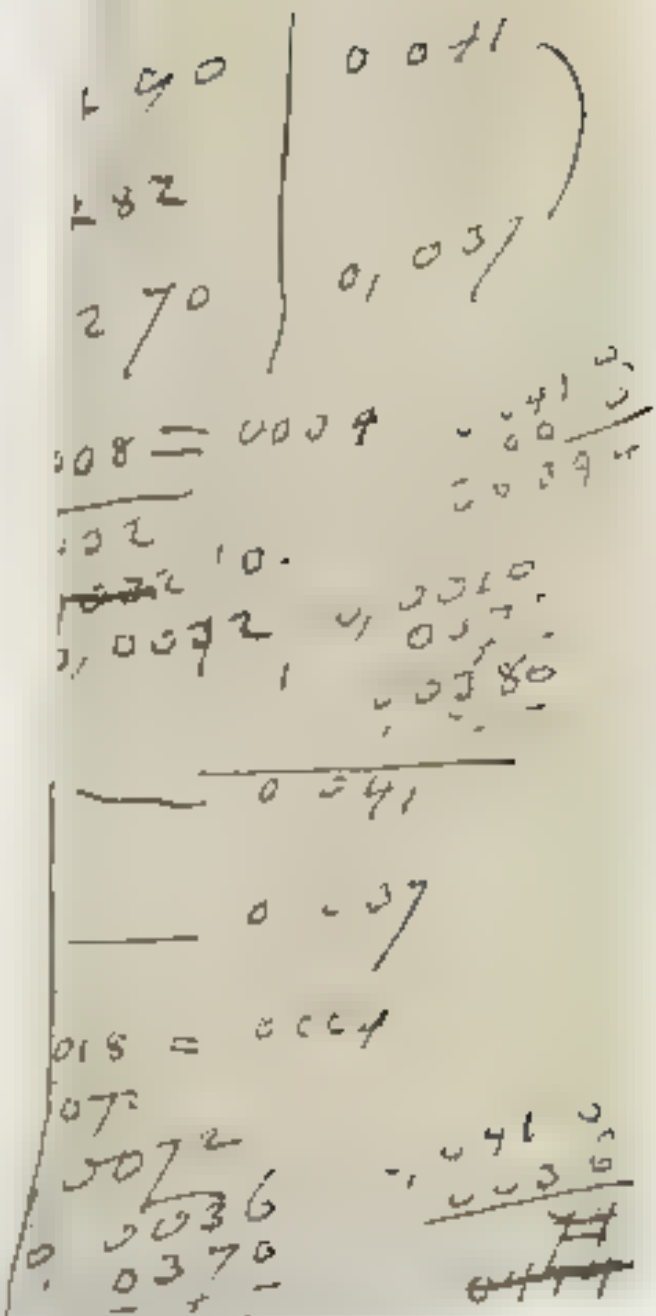
Dans tout l'Egypte semble

([illegible] [illegible] ifter) $\frac{37}{12}$ °C [illegible] Nollet [illegible]

D [illegible] TI n 20) 27 [illegible]

presque tous encore !

100
-8 ½
7



pages

1) quel [illegible] escritto dagli [illegible]
carte de Sanuto, pubblica per
Bongars, et celle d' Andrea
Bianco (1436) pubblica per Formaleoni
et de celle de Mappa Mundi [illegible] *

* Heaven Comment Scott Vol 16, 250.

[illegible] ancient [illegible]
[illegible] Rich & celle de Ribeiro

---

2) Journeys de route
or the rate of travelling
as performed by [illegible]
and [illegible] application in a scale
[illegible] the purpose of [illegible]
[illegible] James Rennell
[illegible] 1791. p 130.

3) [illegible] Corps
pour [illegible] les [illegible]
de [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] "règle de la perspective"
La Grange plan de
[illegible] 1779 p 161.

21 20
22 22
11 8
42 34
29 15
24 24
16 18
27 26
14 0
9 9
4 2

[illegible]

Lamm [illegible]

49 r 626.

F 18

!!! Robert Semple de la ville et vallée de Caraque Vallée de Tregua y mas
mineralogisch, aber topographisch 1812
Bibl. brit 1813. p 457 (n 423)
et n° 427 p 223 :

Philippe Duc de la
George
Duche) peste dorter pour les chaines en
venir par " times et pour l'empêcher en
Lehman " les ~~montagnes~~ coupellers en
chue de la destruction.
par la entrée les ~~fonctions~~. et pour
Et les chaines l'on a nommé le l'offa
de montagnes respectivement l'offa
tive et la chaine
globe
(voir Ferrier I p 180-181) — Ferrier - Lac
~~note~~ I p 69
et p 271.
mais rendons justice à une
nomme qui a eu de grandes
vues des idées generales de
1746-1761 comme aussi Guettard
" la meme époque reconnut
la regularité dans la disposition
des couches

Orangers fleuris qui bordent les plus
grandes du monde, [illegible] qu'
il communique avec le fleuve Negro
mais comment se fait cette communication
entre voilà ce que nous ignorons
Encyl. méth. 1782. p. 517 et la
Cour de Portugal lui pour
nous en informer *

* respecté de
la Cordonne

" on sont dit
le Cordonne ~~portugal~~
les conjectures il ont
exporté les faits
attestés par des ele
tions de temoins oce
laires. l'esprit
d'intrigue portu
lisse dit a fait
[illegible]
ment ce dit
il est tout
au plus permis
de douter

" Les communicat d'O
il l'A. recommend
avecé qu'est passer
pour un de connoissance
en Geographie.
Hypothese de Zi
Cordonne par la
Cayenne et le
Maranon tro
Amazone (Mem. d. l'1745 p. 451.

~~[illegible]~~ Pour
Fra Mauro
[illegible] p. 58 et
[illegible] 132.

1) [illegible]

2) [illegible]

1)

2

1) à lumière ... dessin

les [illegible] et autres ombres en
avec [illegible] et ombres dans
projection verticale dans
par Bellay sur les de
Haag et Darmstadt comme
... par ... dans alto de Nolinen
... berger de l'Opéra
... Opéra

2) ... Bellay
... la ...
... Bonny vers
... Wallstatt.
... logiques

— projection de Wright

... Wright
... 1540
... Aimovette, au
... espagnol Hinto
... gris que ...
... Vesegas ...

Géographie

[illegible]

Wheler.

Jurres

Gotelle

N N.

Haut lac niveau du Jura) village des Frisons
4 lieues au NE de Coire haut au dessus de la
mer 278 toises

Eg. 89 t

Jeschenau niveau du Jura, village des
Frisons sur le tour de branche du Jura
~~et~~ 300 t. ! D. Rey f. T. 65 p. 39
sur pouvoir Berger

Geographie

[illegible] de temps réitérés
par Picard et La Hire. Cette
position fut trouvée 1682 et depuis
on en a employé un Sanson
(1679) encore à Toulon et cette
trouvée de 3/4° en lat
et reste 2° pour en long
Mem. de l'Acad. T. 7. p. 430

Finlay.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Page [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] Espanola I. 3. 181.

0.

1) Montevideo

2) Río Negro

3) Mexico

4) Habana

5) Lucito

6) Lima

7) Laguna de Nahuacyúo

8) Voyage de Espinosa

9) Isla de Juan Fernández

[illegible]

[illegible] 1792.

[illegible]

[illegible] 1801

[illegible] 1780

[illegible] 1792

[illegible]

Navires tirant vers
est a droite de a b
effacer le village
de Tarre

Les noms que
tirent vers
Quintero
Guardualito
Villa de Aranca
Hato de los Santos
Lipa
Río Lipa
Guiato
Cravo
R. Tacoragua
Tame

Note sur le degré de confiance que peut mériter le résultat moyen de plusieurs observations.

La mesure de la confiance que l'on doit avoir dans le résultat moyen de plusieurs observations est le degré d'approximation, ou l'on est obligé de s'arrêter, pour que la probabilité d'une erreur ne dépasse pas $\frac{1}{2}$; la certitude étant représentée par l'unité. Supposons, par exemple, qu'ayant mesuré une longueur plusieurs fois d'autitre, on ait obtenu pour résultat moyen

$$2^{m}.463^{\text{millimètres}}$$

Supposons de plus que pour ce même résultat la probabilité d'une erreur positive ou négative plus grande qu'un demi-centimètre soit $\frac{1}{5}$, et que la probabilité d'une erreur positive ou négative plus grande qu'un demi-millimètre soit $\frac{11}{50}$; on aura 4 à parier contre 1 que le second chiffre décimal du résultat moyen est exact, et 11 à parier contre 1 que le troisième chiffre décimal ne l'est pas plus; il est clair qu'on sera autorisé à prendre l'approximation jusqu'au centimètre, mais non pas au delà. En général si l'on désigne par α les limites d'une certaine ordre, par exemple, des centimètres, des millimètres, s'il s'agit des longueurs, ou des minutes, secondes etc ... s'il s'agit d'angles; pour savoir si l'on doit conserver dans le résultat moyen les limites de l'ordre α, il suffira de chercher la probabilité que l'erreur positive ou négative de ce résultat tombe entre les limites 0 et $\frac{1}{2}\alpha$, on devra si cette probabilité dépasse $\frac{1}{2}$. Dans le cas contraire, on devra supprimer les limites de l'ordre α. La probabilité dont il est ici question pourra toujours être déterminée de la manière suivante.

Soient r' r'' r''' etc .... les observations données; R' leur résultat moyen, ou la somme des observations divisée par leur nombre c; soit K la limite de plus grande erreur que puisse admettre à moyen : ordinaire ou simple. On commencera par rejeter les observations qui vous en éloignent sur le résultat R' d'une quantité supérieure à K. Désignons maintenant

par

$$r_1, r_2, r_3, \dots r_s$$

les observations isolées, soit s le nombre de ces dernières, et R leur valeur moyenne, en sorte qu'on ait

$$R = \frac{r_1 + r_2 + \dots + r_s}{s}$$

Représentons par λ la somme des carrés des différences respectives entre les observations réitérées et le résultat moyen satisfaisant en conséquence

$$\lambda = (r_1 - R)^2 + (r_2 - R)^2 + \dots + (r_s - R)^2$$

Enfin soit P la probabilité que l'erreur positive ou négative du résultat moyen R tombera entre les limites 0 et $\frac{1}{2}\alpha$. On aura

$$P = \sqrt{\left(\frac{2}{\pi}\frac{s^2}{\lambda}\right)} \cdot \int du \cdot e^{-\frac{s^2}{2\lambda}u^2}$$

π désignant toujours le rapport de la circonférence au diamètre, et l'intégrale étant prise entre les limites

$$u = 0, \quad u = \frac{1}{2}\alpha.$$

Pour une valeur déterminée de α, la valeur de P dépend uniquement du rapport $\frac{s^2}{\lambda}$. Cette valeur est donc la même toutes les fois que les observations offrent un certain rapport, ou qu'on mène à bien, quand elles offrent le même rapport du résultat moyen.

Lorsque $\frac{1}{2}\alpha$ est une quantité très petite, les valeurs que peut prendre la variable u entre les deux limites 0 et $\frac{1}{2}\alpha$ étant aussi très petites, on a alors pour très peu d'intervalle

$$e^{-\frac{s^2}{2\lambda}u^2} = e^{-0} = 1$$

et par suite

$$\int du \cdot e^{-\frac{s^2}{2\lambda}u^2} = \frac{1}{2}\alpha$$

$$P = \frac{1}{2}\alpha \sqrt{\left(\frac{2}{\pi}\frac{s^2}{\lambda}\right)}$$

On sera autorisé à pousser l'approximation jusqu'aux limites de l'ordre α, si la valeur précédente de P surpasse $\frac{1}{2}$, ou si l'on a

$$\alpha > \sqrt{\left(\frac{\pi}{2} \cdot \frac{\lambda}{s^2}\right)}$$

Si l'on veut tenir compte de $\sqrt{\left(\frac{\pi}{2} \cdot \frac{\lambda}{s^2}\right)}$ comme une quantité très petite, on pourra

regardées comme exactes les chiffres du résultat moyen qui seront de même ordre qu'elle.

<u>Exemple</u>. Supposons qu'une même longueur ait été mesurée à 67 reprises différentes, et qu'on ait obtenu à un demi-centimètre près

une seule fois	$2^{m}.44^{c}$
8 fois	2.45
45 fois	2.46
12 fois	2.47
1 fois	2.48
total	67

Le résultat moyen sera $\frac{164^{m}.86}{67} = 2^{m},4606\ldots\ldots$

De plus on aura dans ce cas

$$\lambda = 45.0^2 + 20.0,0001 + 2.3.0004 = 0,0028$$

$$\frac{\lambda}{2} = 0,0014 \qquad \pi^2 = 9.869\ldots \qquad \frac{\pi^2}{2}.\lambda = 0.0069\ldots$$

$$n = 67 \qquad n^2 = 4489$$

On aura donc, par suite, à très peu près

$$\frac{\pi^2}{2}.\frac{\lambda}{n^2} = 0,0000001$$

ou

$$\sqrt{\left(\frac{\pi^2}{2}.\frac{\lambda}{n^2}\right)} = 0^{m},001$$

Ainsi le résultat moyen pourra être considéré comme exact jusqu'aux millièmes, et ce résultat devra être écrit avec trois chiffres décimaux de la manière suivante

$$2^{m}.461$$

Jno Denis

D'Estella embarqué au 1 Pérou
Le Croz, M. Hauroque et Dorme au 1 Pérou
Sobrevela Cimeros, Fondeur et transmette à l'Illayale
Voyage à Lima v. 173

Je ne sais une plaette de l'Afrique
en publie en ayant. Je publierai
de la Serge de l'Afrique
avec M. Renell en a
donné de la Serge de l'Inde
à Paris. Il est trop court à
mettre mais, le lieu
qu'il a dans la ligne
des [illegible] ayant encore
[illegible] l'étendue de la mer
[illegible] l'image [illegible] où a [illegible]
en [illegible] de [illegible] Jeanne

Le voilà que prend la
[illegible] de la carte [illegible] 36 [illegible]
[illegible] tout [illegible] à l'Inde avec
la compagnie
[illegible] fait lever le plan de
[illegible] en France
[illegible]

2. Pourquoi

Pourquoi [illegible] mes
d'un [illegible] Inde a [illegible]
[illegible] 8 [illegible] Renell
7 Dussieux [illegible] de l'Inde
[illegible] 2 [illegible] 3
d'Anville Considérations
Générales sur l'Inde
p 46

II.

Stark
a inféré comment des de
1) 1 tants que variant en
l'un ? d'autres gaugeo
gées ; de sorte qu'il
il paraît le pendu
comme à Pennel
a fait sur les
geneoptes ? la mesure
d'Asia est 4 r
T III p 74

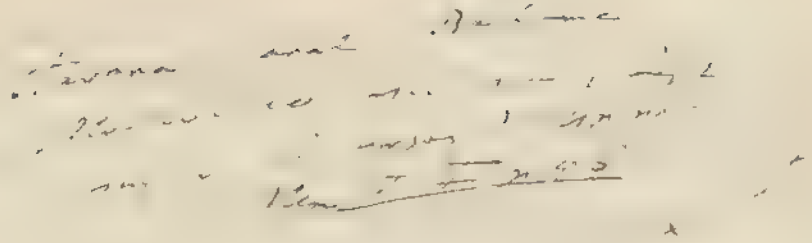
enormes erreurs
de la Carte
de Cassini
Zach attract
T 2 p 394

2) 1 outre
" en diffant des cartes
Dr d'Arcelle p 57
on l'exprime ainsi en
Scheuchzer bien tyrannis
que ~~ab~~ par l'obl. pa
leur de pendu
en gorte "

Maracaybo

3) Lentheric que la
longitud. d. Malagen
de a est fix la
profondeur Allegan d.
la plus cappenne
et les les lakkis
d. Tavis et
autres villes situées
au N. O d'Topaloa
Nadeche mexicaly
plan (Mem de l'Acad
T 1781 p 421)

Mem 1752 p 406



Carte de la Baie de Baffin d'après
les découvertes de l'Alexandre
commandé par Lieut. Parry, Journal of
a Voyage in 1819)

Lat. 68° 22' la long. est 53° 42' ou 2°
à l'ouest de Greenwich 50° 50' ouest
la carte Donnet de Davis de 3°
Dans le détroit
Carte de Lieut. Parry
de l'Alexandre

Geogr.

le officier de marine portugais José da Trindade et
Antonio Oliveira de Araujo ont relevé récemment
(maintenant) les côtes de Maucori, Viçoza jusqu'
Porto Seguro (New Wied I p. 5)

Lista de Meta o Rebajos

Cities, Places, Ports	Meridian Distance from Greenwich	Longitude	Meridian Distance from Greenwich	Longitude
Cayenne (a)	4° 35′ 15″	0° 2′ 10″.0	. . .	. . .
Punta de la Gamitana	4 19 43	0 1. 52 43	.	0° 20′ 20″ 11″
Paso de la Cabulla	4 11. 10	. . .	4° 11′. 24″	. . .
Apiau . . .	4 3 16	0 32 12.0	4. 2. 54	0 9. 50 0
San Martin	3 41 41	0 18 37	3 41. 36	0 20 42
Paso de Maripica	3 57. 47	0 17 11	3. 47. 26	0 10. 3 41
Yaramena	3. 51. 3	0 13 58.0	3. 50 50	0 3. 57. 10
Embocadure du rio Parc	3 57 36	. . .	3 57. 19	. . .
Marayal . .	4 7. 40	0. 5 47.0	. . .	0 8. 40 0
Cabullaro, rivière	4 17. 44	0. 13 57.0	4. 1. 10	0 13. 40 0
Paso de San Miguel	4 18 44	. . .	4. 18 20	. . .
Magnibore (a) .	4 27. 45	0 46 24.0	4 27. 20	0 46. 25 0
Emb. du rio Cuscuana	4 32 44	1. 4. 9.0	4 32. 20	1 0. 7 0
Estancia de Maraquito	4 38. 31	1 9 7.0	4 38. 5	1 16. 22 0
Port de Macuco	4 47 16	. . .	4. 46 51	. . .
Sur la plage	4 55. 35	. . .	4 55. 5	. . .
Guanapalo .	5 13 33.	1. 40 4.0	5. 3. 5	1 51 42. 0
Sta Rosalia (b)	5 15 5	1. 54 12.0	. .	1. 59 15 0
Rio Casanare	6 2 13	2 33 1.0	6 2. 4.	2 42 53 0.
Sitio de Calabozo . .	6 14 41	4 37 12.0.	6 13 41	4 38 10 0
Sitio de Arapiche	6 7. 21	. . .	6. 7. 11	— — .
Caribes . . .	6 16. 14	6 37. 47.0	6 16. 38	6. 38. 27 0.

(a) Palm. Din O Hofan (ms) 57′ 7″ West 47′ (a. β) Humito Supposed. 22

[illegible] Bestimmungen

[illegible]	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]
[illegible]	5° [illegible]	5 [illegible]
Hacienda de [illegible]	[illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 33 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 36 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 38 [illegible]
[illegible]	[illegible]	5 [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] Bogota [illegible]

[illegible] Bogota [illegible]

[illegible] [illegible]

Tableau comparatif

[illegible]

Santa Fé de Bogota [illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] Santa Fé de Bogota [illegible]

[illegible]	303° 0′	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	303° 51′ [illegible]	0° 51′ [illegible]	[illegible]	1° 55′ [illegible]
[illegible]	305° 29′ [illegible]	2° 29′ [illegible]	[illegible]	0° 37′ [illegible]
[illegible]	306° 25′	3° 25′ [illegible]	[illegible]	0° 14′
[illegible]	309° [illegible]	[illegible]	[illegible]	0° [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	5° 14′ [illegible]	
[illegible]	5° 11′ 41″	[illegible] 5° 11′ 45″
[illegible]	5° 11′ 26″	
[illegible]	5° 4′ 34″	[illegible] 5° [illegible]
[illegible]	5° 4′ 5[illegible]″	
[illegible]	5° 2[illegible]′ 41″	

[illegible]	5° 27′ 56″	[illegible] 4° 34′ 0″ [illegible]
[illegible]	5° 26′ [illegible]″	[illegible]
[illegible]	5° 23′ 0″	[illegible] 4° 5′ 0″ [illegible]
[illegible]	5° 15′ 0″	[illegible] 4° 4′ 40″ [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] von Bonpland's Breite

Pativarca	Breite	10° 30' 45"	(Bonp. 10° 30' 25")
Aldeluz	"	10° 14' 50"	(Bonp. 10° 30' 50")

Die angeführten 6 Orte liegen [illegible], von den Bergen nördlich [illegible] und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 6 Orte.

Höhen-Breite von Caracas und [illegible] de Bogota

Landkarte Venezuela Humboldt [illegible] Karte p. 46.

	Breite	Länge von Paris	Länge von Caracas
Caracas	10° 15' 38"	0° 0' 0"	
Nueva de Cura	10 3 44	0 15 26	0
San Juan	9 55 30	0 16 36	0
Valencia	10 10 34	0 19 55	4
San Carlos	9 40 10	1 0 34	4
Barquisimeto	9 54 35	1 44 40	4
Coro	9 15 51	2 14 20	4
Trujillo	9 30 36	2 30 46	4
Merida	8 16 0	2 37 54	4
San Antonio de Cucuta	7 49 40	3 4 4	4
Pamplona	[illegible]	3 32 [illegible]	4

Länge [illegible] Breite [illegible] nach Humboldt [illegible]

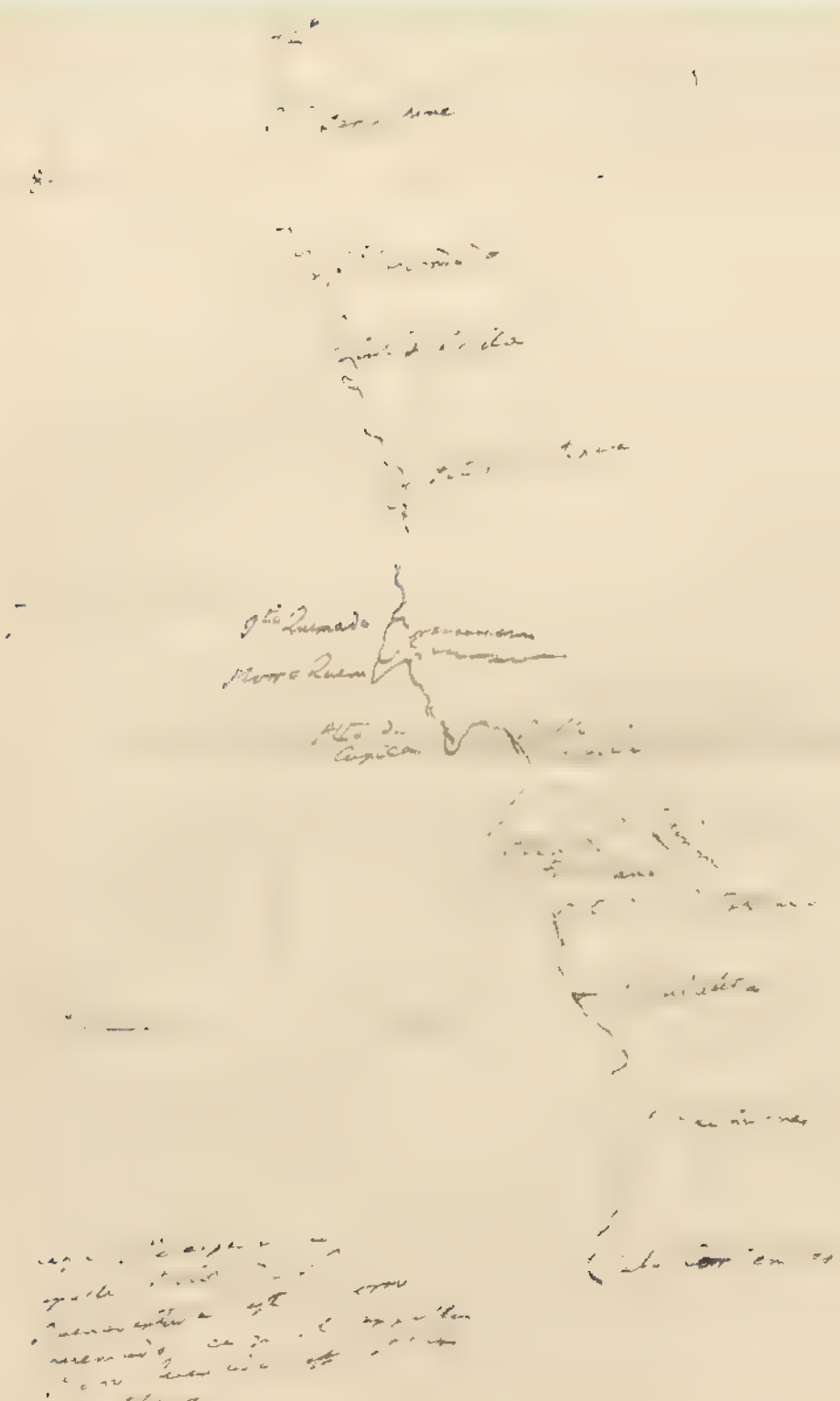
[illegible] Länge [illegible] von Paris [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Valparaiso	33° 2' 0"	49° 2' 10"	
San Felipe de Aconcagua	32 26 15	43 17 14	[illegible]
San Carlos de Chile	41 52 0	46 1 20	[illegible]
Casa en al monte el Coquimbo	30 56 40	70 40 40	
Rio de Janeiro	22 54 0	45 36 [illegible]	
Monte Video	34 54 40	58 38 50	36° [illegible]
Buenos Ayres	34 36 40	60 41 0	[illegible]

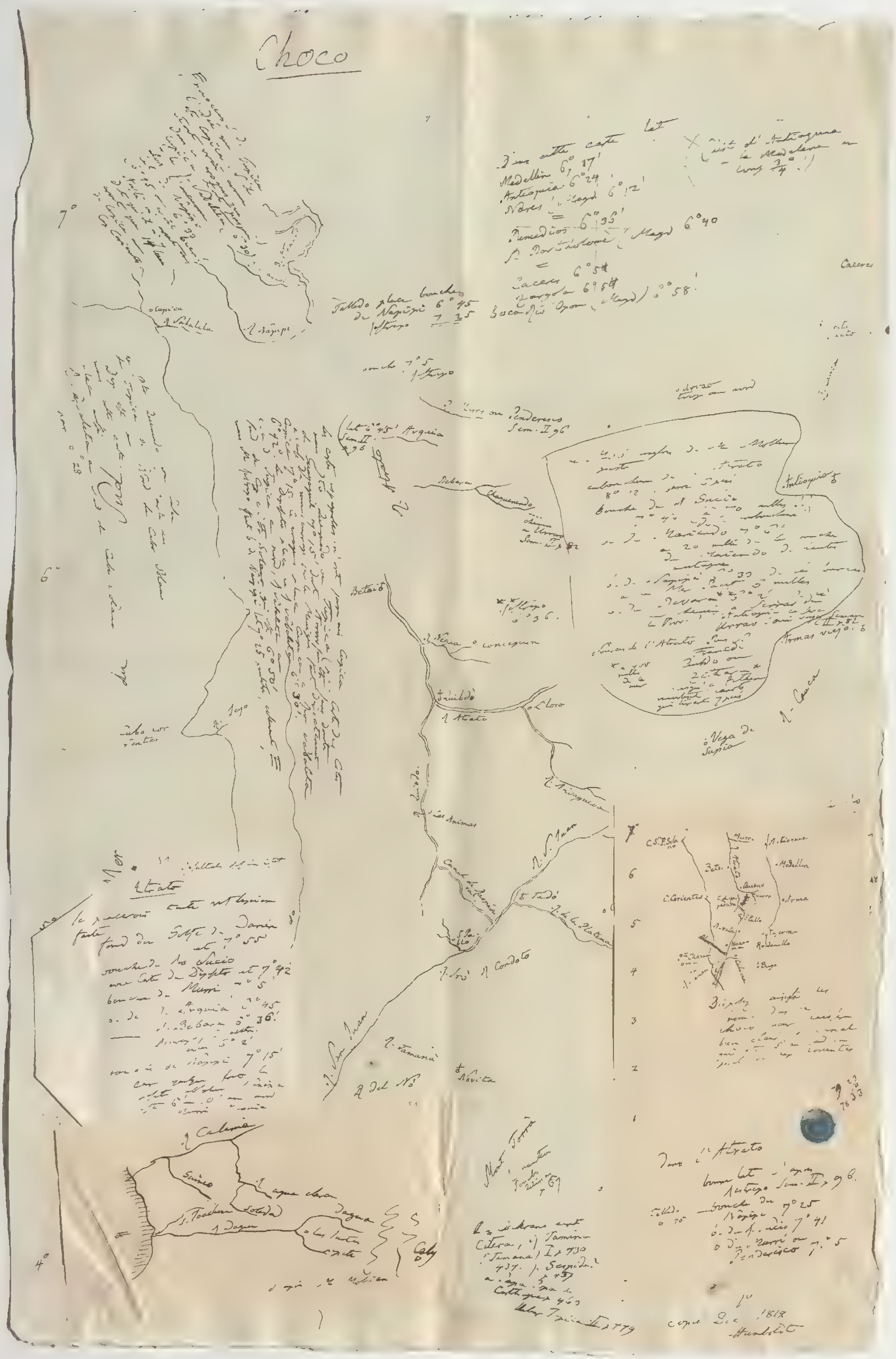
[illegible] nach Humboldt, Länge von Paris nach [illegible]

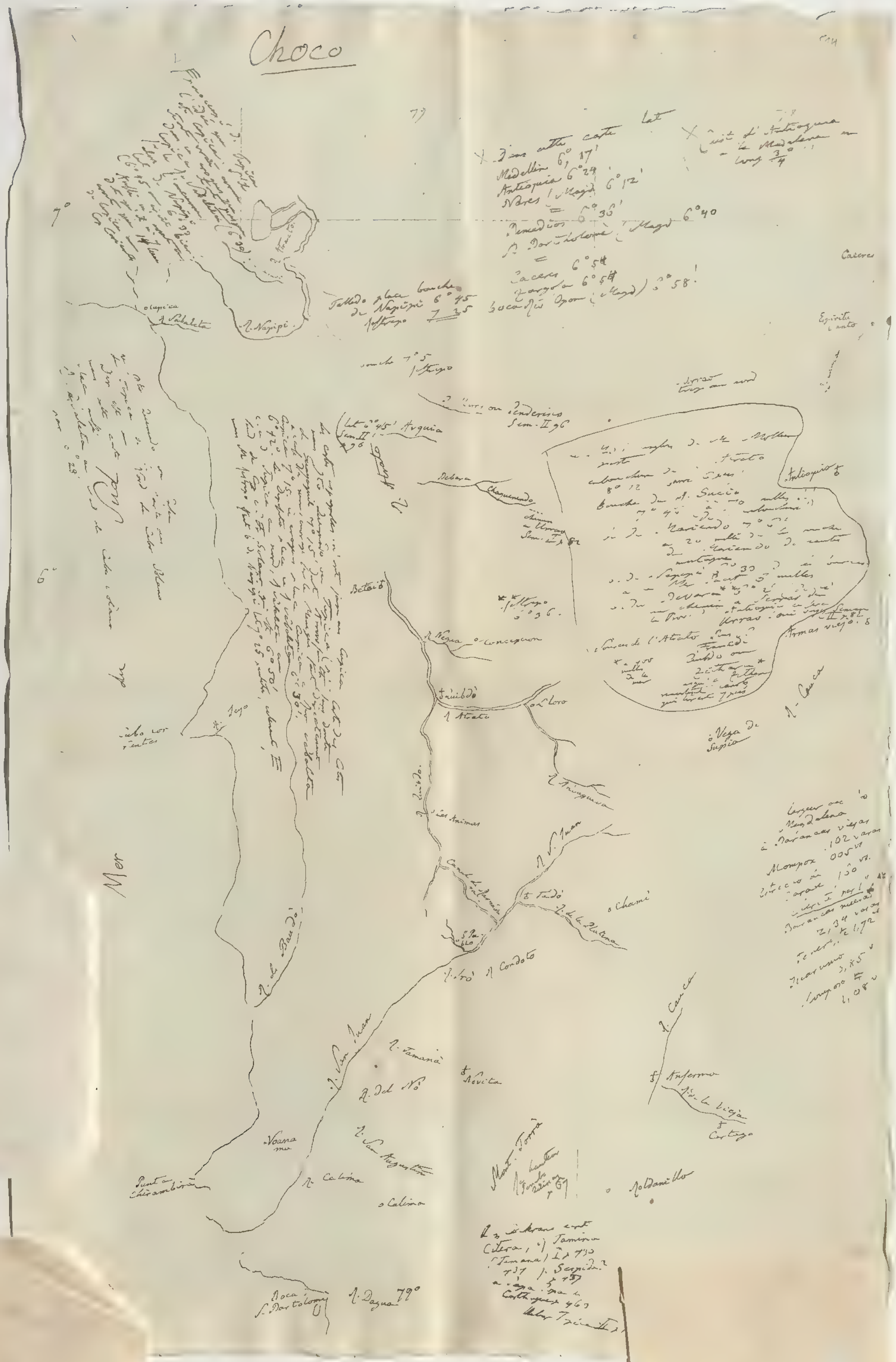
Choco.

Traduction de la
Carte du Choco
(d'Albert Seger de 1877)
[illegible] la langue
des peuplades [illegible]
sur la rivière
[illegible], dans
l'État [illegible]
[illegible] les [illegible]



Choco


Medellin 6° 17'
Antioquia 6° 24'
Caceres
Tallido
Napipi
Atrato
Mar
Cabo
Calamia
Suaco
Dagua
Cali
Tamana
Novita
Condoto
Quibdó
Atrato
Vega de Supia
Medellin
Arma
Rionegro
Buga
Cauca
Magdalena
Caceres


Choco
Caceres
Espiritu Santo
Medellin
Antioquia
Nares
Caceres
Tolido
Boca
Etiopia
Vega de Supia
Mar
Tamana
Novita
Cartago
Punta Chirambirá
Calima
Noldanillo
Roca de San Dortolomé
Dagua

[illegible]

Altato

[illegible]

50° le pulleroni

fatte

fondo del Golfo di Darsena

[illegible] 7° 55'

[illegible] di Sucio

[illegible] Capo di Digitto [illegible] 7° 42'

[illegible] di Murri [illegible] 5

[illegible] 45

[illegible] 6° 36'

[illegible]

[illegible] 7° 15'

[illegible]

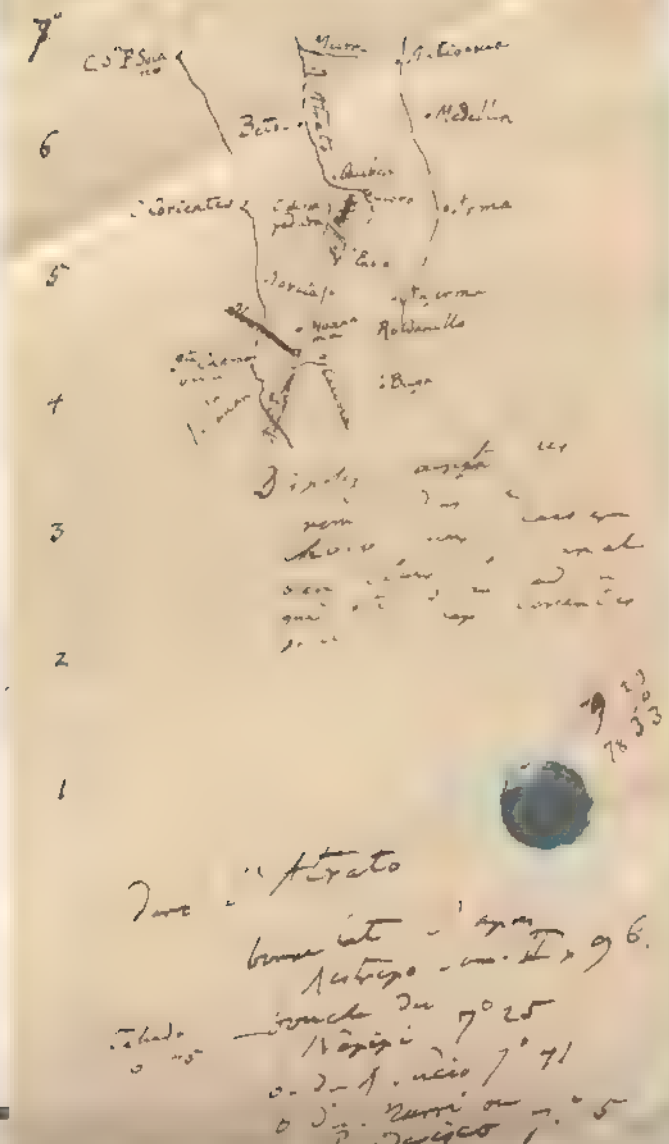
[illegible] 20' — fondo [illegible]

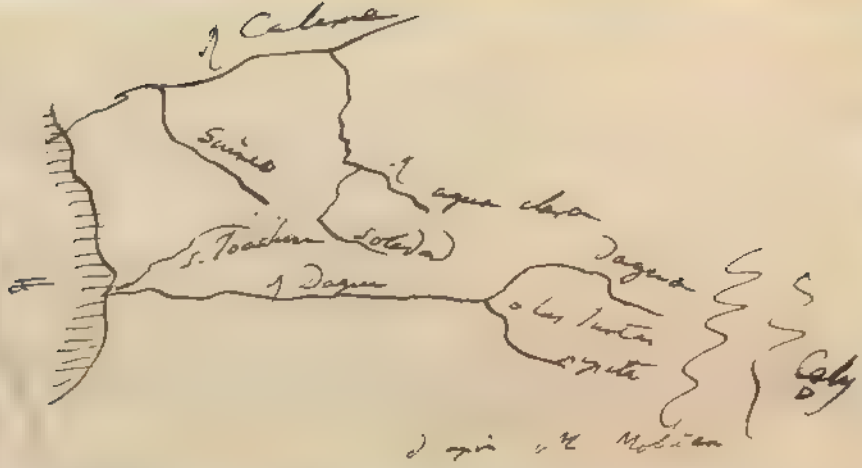
[illegible] 7 [illegible]

[illegible] 6° 30

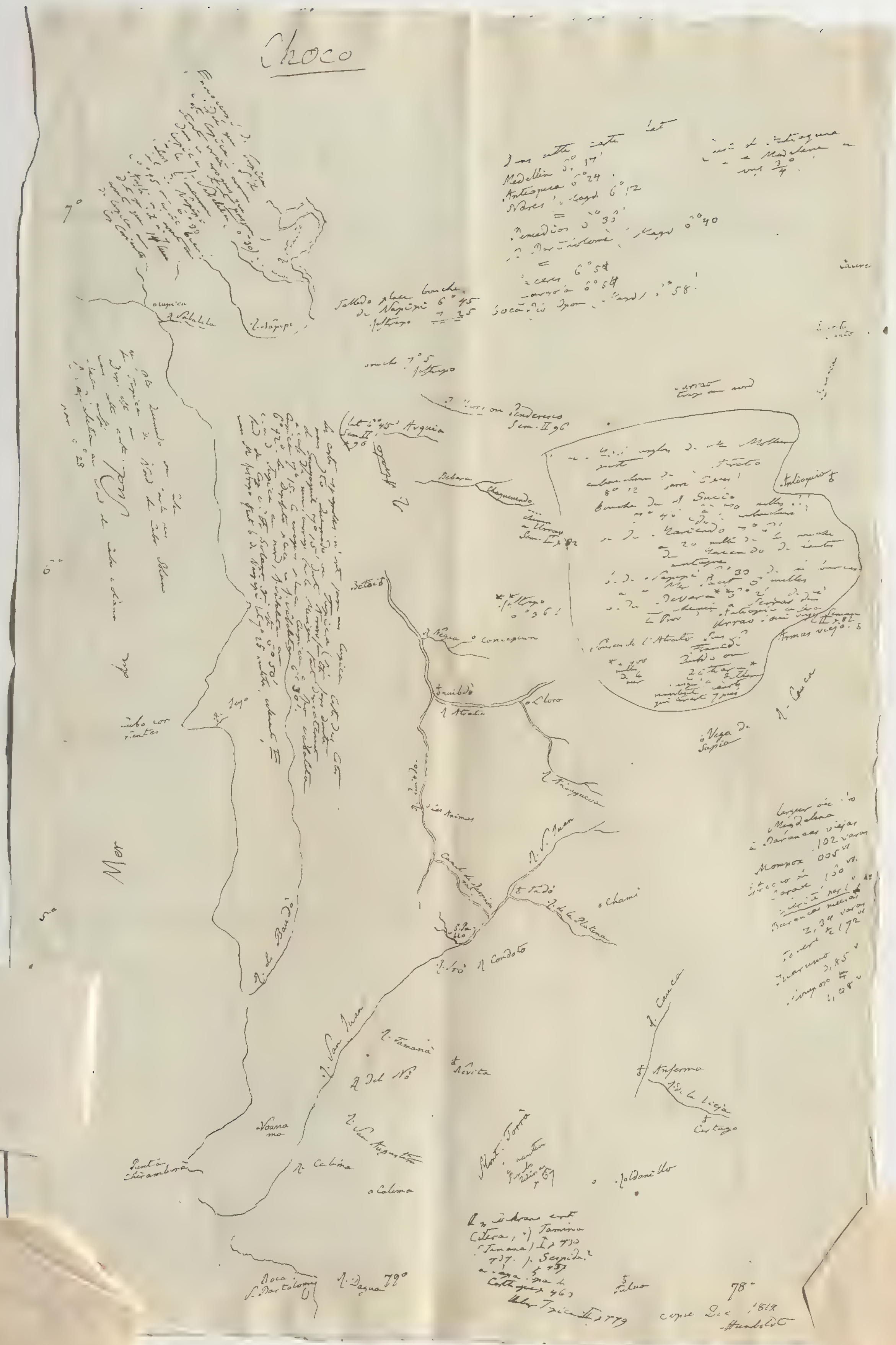
Mer

Punta
Chiaml


7°
6
5
4
3
2
1
Medellin
Rionegro
Santa Rosa
Bagre



4°


Choco
Medellin 6° 17'
Antioquia 6° 24
Nares 6° 12
Remedios 6° 33'
Magn 6° 40
6° 54
6° 54
5° 58'
Tallido place bouche de Napipi 6° 45
Zafiro
bouche 7° 5
R. Napipi
R. Sabalela
7°
6°
lat 6° 45' Arquia Sem. II 96
R. Atrato
Debara
Chaquenendo
chemin a Urrao Sem. II p 82
6° 36'
Antioquia
Armas viejo
Source de l'Atrato
R. Cauca
Vega de Supia
Betoi
R. Negua
Concepcion
Quibdó
R. Atrato
Lloro
R. Andagueda
Los Animas
Canal de Raspadura
R. S. Juan
Tadó
Chami
R. de la Platina
S. Pablo
Condoto
Cabo Corrientes
Baudó
Mar
R. San Juan
R. Tamana
Novita
R. del No
R. Cauca
Anserma
R. de la Vieja
Cartago
Noanama
R. San Agustin
Punta Chirambira
R. Calima
Calima
Mont. Torro
Roldanillo
Boca S. Bartolomé
R. Dagua 79°
Tulua
78°
Largeur de la Magdalena
Barrancas viejas 102 varas
Mompox 005 v.
150 v.
Barrancas nuevas 2,34 varas
172
3,85
1,08
Tamina (Tamana)
737
Cartago 460
copie Dec 1812
Humboldt

Choco

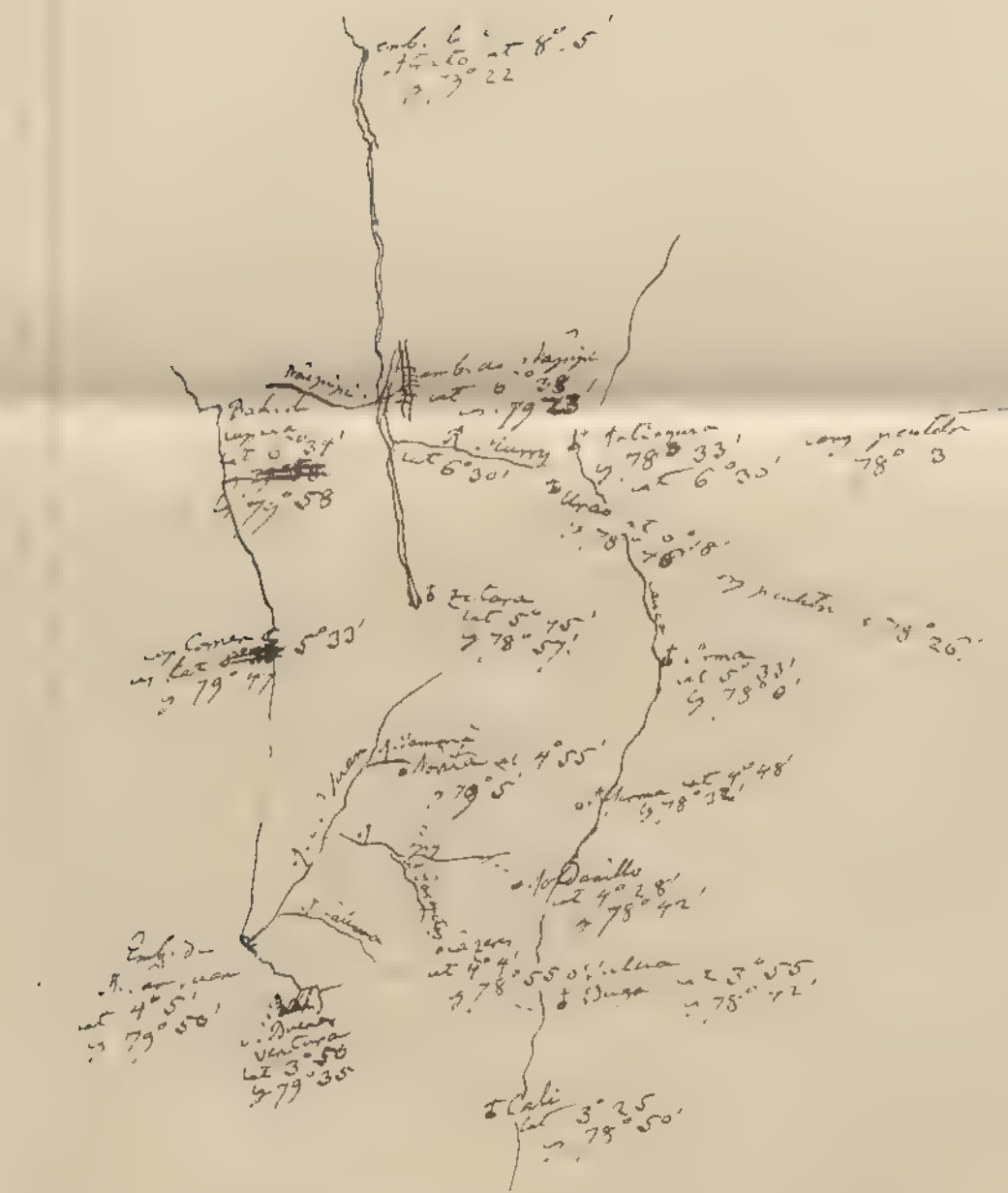
Choco

Choco

Choco

Choco

Croquis



lat. de 7°20 a 9° nord = 9°40'
long. de 74° à 81 ouest = 9.

Sr. Mro. José Manuel Restrepo.

Guayaquil Setiembre 20. — 1824.

Muy estimado Sr.

[illegible] aliviado algun poco de mis males, me he apresurado á cumplir con el deseo de V. [illegible] de la costa de Colombia [illegible] [illegible] [illegible] de Colombia [illegible] [illegible] V. [illegible] [illegible] bien que el decir [illegible] no conviene todavía, [illegible] materiales de trabajo.

[illegible] de la costa [illegible] el [illegible] de la [illegible] Buenaventura, [illegible] del distrito [illegible] entre [illegible] [illegible] de Panamá se aproximan más a la [illegible] Istmo, está colocada sobre la misma ribera del Pacífico desde la Buenaventura hasta Panamá, con excepción de las tierras [illegible] San Juan. De manera que [illegible] la ensenada de Cupica [illegible] río del Atrato se sube desde la misma playa, por uno de dichos [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] porque [illegible] V. que no existe en Perú [illegible]

Tengo en la generosidad de V. dispense mi franqueza [illegible] Entre tanto [illegible] V. los sentimientos [illegible] de V. S. S. Ultimo.

Observaciones sobre el plano de M. Saura.

Como Uteo lo sospechaba la parte alta del Rio Atrato no merece confianza ninguna. Lloró por ejemplo q.e es el pueblo mas importante despues de Quibdó está situado en la confluencia de los rios Atrato y Andaquedas, en el plano el rio Andaquedas desemboca en el rio Juto q.e se reune al Atrato en frente a Quibdó

Midiendo por la escala del plano la distancia de Lloro al Cetara, ó Quibdó que es lo mismo no seria de cuatro leguas completas. Yo he bajado en una canoa ligera con cuatro bogas y he gastado ocho horas desde Lloro al Cetara, ciertamente la canoa andaba lo menos seis millas cada hora, el rio estaba crecido —

El Atrato no remonta su cauce considerablemente desde Lloro hasta el mar a pesar de tantos rios y quebradas q.e le entran el excesivo de sus aguas inunda el pais y entre las muchas ciénegas q.e hay en todo su curso —

En la parte baja del plano falta el pueblo de Murrenso y el rio del mismo nombre que entra al Atrato cerca de la Tegna de Curbaradó. Esta es la ultima poblacion permanente del Chocó del lado del Occeano, aunque suelen encontrarse rancherias en las orillas de rio Sucio &c.a estas son de pescadores de Manate o de familias que van a recoger uno ó dos años abundantes cosechas de maiz, miel y cera de las colmenas al cabo de este tiempo vuelven al interior del Chocó con sus provechos a q.e deben añadirse carnes saladas de Dantas, cafuches u otros animales silvestres q.e han cazado —

Las primeras montañas elevadas q.e se ven cuando uno remonta el Atrato del lado del mar son las montañas azules á la izquierda q.e hacen parte de la cordillera q.e desde el Chocó de Antioquia se derecha no se ven sino monticulos poco elevados y desprendidos los unos de los otros no formando una cadena sin interrupcion — Es inexacta pues la asercion del plano en este particular.

Yo considero como la parte mejor del plano desde el Cetara hasta la Vigia de Curbaradó en este sitio el rio hace esta figura de suerte q.e los viageros desembarcan y superan del lado opuesto q.e las barcas hayan dado la vuelta p.a reembarcarse

en el plano no esta señalada esta curbatura q.e hace el rio lo q.e es
bien singular porq.e justamente este sin duda fue el unico motivo
q.e se tubo presente p.a establecer alli el Tambo de la Vega —
Esta observacion me hace desconfiar mucho de las vueltas del rio desde
aqui hasta el mar porq.e desde aqui hasta el Estero me ha pare-
cido muy bien falta sin embargo la toma en donde se ha cons
truido el puente de Murry y q.e esta al fin de la calle de
Bojayo donde la he marcado. = Este puente fue construido p.a 1818 a 19 protejer
la naciente poblasa del Choco de las agresiones q.e entonces se temian
de los Españoles q.e eran señores de Cartagena. —

A Ustedes

le tout indiqué
en étoile sur la Carte du Chaco

1/ Cette ne la carte en nord / il le
peut pour avoir Jamaguich et
Sandi pour porter le passage a
S. Yavisa ou Cuyra.
placer Indiens Curas et Cayuvas

2/ pendant Ste Clemente entreprendre
de Salta à Santa Fe par Fidalgo, 1817
rendre intéressant journal de
Thierry de Gallardo qui est
plus exacte et
n'indique pas localités et noms
quelques
indiqué pour cerro de Iguatu
Cerro de Torrà
Gallardo

3/ les cotes de l'Ouest du Sud
uniquement des Cartes Espagnols
placer Esperanza lat 6° 34' & 79° 58'
ne pas donner le nom
de Cerro de Francisco
Solano, ni celui de
Sabalete, ni Tapica ou Ste Cumado
placer Dalica et Fort
A Solano d'après Illingworth

Lat = 6° 34 et

E 30° Sud

6° 38'

8'

6° 30'

7° 5'

79° 46 Cali

Guacuma

79° 47'

70° 40'

Lat 6° 34 & 79° 58'

Lat 6° 30' & 78° 33'

79° 22'

79° 23'

Lat 6° 18' & 78° 48 Cali

Lat 4° 28' & 78° 42'

78° 50'

78° 42'

Lat 4° 4'

Lat 3° 50' & 79° 35'

79° 2'

79° 47'

71° 10'

70° 40'

Choco

[illegible] geograficas [illegible] Humboldt.

1ª [illegible] exactos de opinion de la latitud en que pone al [illegible] Mingrett [illegible] poder conseguir [illegible] de algun [illegible].

2ª [illegible] sobre el [illegible] entre el [illegible] y el [illegible] de Colombia [illegible] alguno.

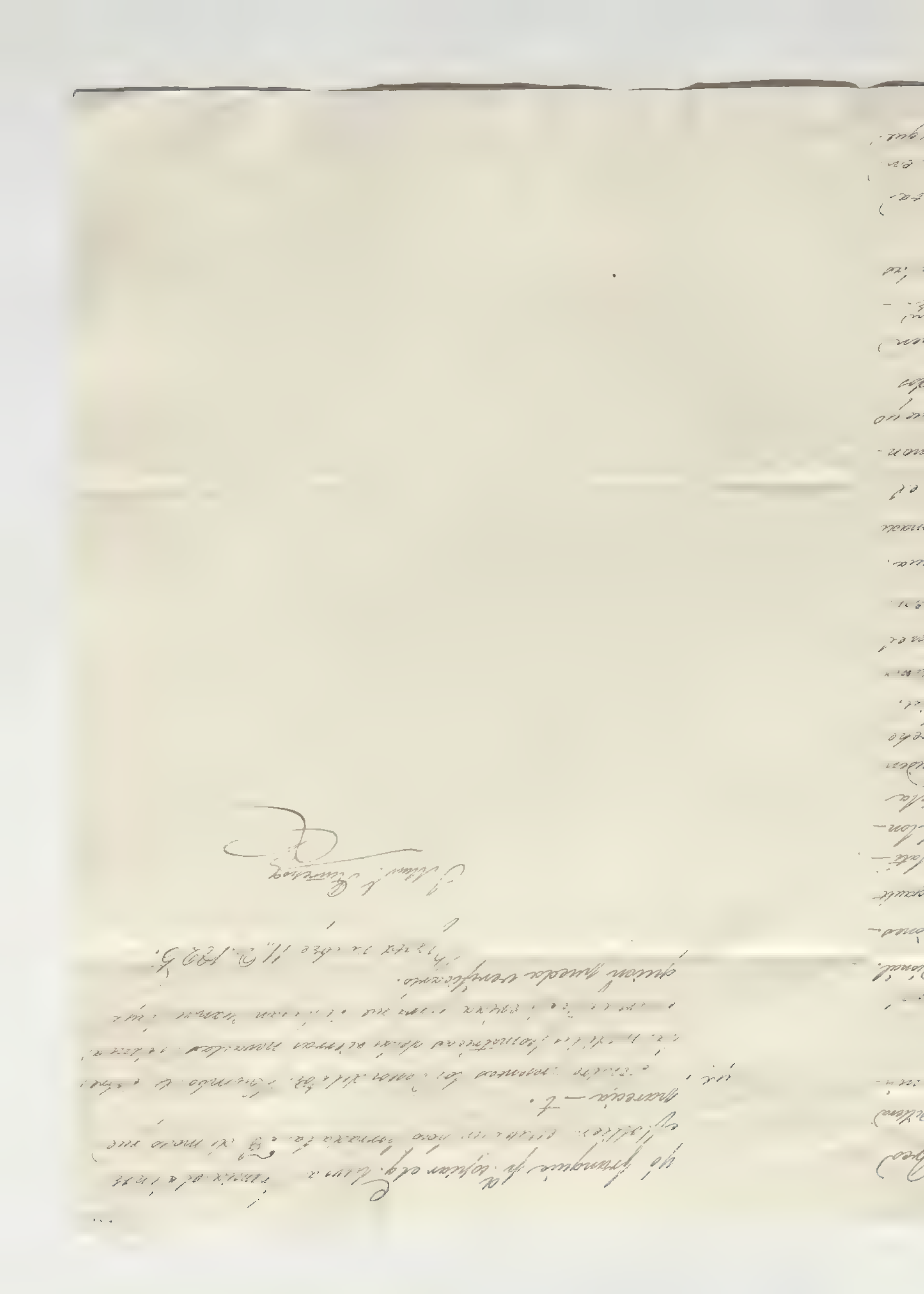
3ª La serrania ó ramo de los Andes que desde Popayan [illegible] limitando el valle del Cauca [illegible] como piensa el Sor Humbolde. Tiene varias puntas que casi tocan el termino de [illegible] nieve, [illegible] á la ciudad de Antioquia, el cerro de Frontino es bien elevado y segun noticias que tengo

lleva a la region de las gramineas y [illegible] los fraylejones. Creo que el cerro de [illegible] será [illegible], [illegible] que esta cordillera por lo menos [illegible] que [illegible] la provincia de Antioquia en ninguna parte tiene nieve.

4ª He mandado [illegible] por el Gobierno para [illegible] lugar de Maracaibo a verificar la latitud de la punta meridional. [illegible] al leer [illegible] Humboldt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Boussingault resulta que [illegible] [illegible] tienen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] diferencia enorme [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mas evidente. [illegible] que deben [illegible] [illegible] una [illegible] de [illegible].

5ª Finalmente [illegible] [illegible] [illegible] primera [illegible] [illegible] [illegible] el de la Miel en los puntos que indica mi mapa de Antioquia. En el Samaná del Sur, muy seguro, corre un río llamado [illegible]; no he visto otro de ese nombre que nace en el Samaná del Norte, pero hombres prácticos de aquellas montañas me dicen que [illegible] [illegible] [illegible] te ve en mi mapa. Todo el terreno intermedio entre los dos ríos Samaná, es de cerros y colinas, de modo que no tienen comunicación ninguna y lo que indica [illegible] del Sr. Humboldt, es equivocación de las personas que le dieron las noticias.

6ª En el mapa de Antioquia ha sido equivocación del [illegible] poner [illegible], por Anzá. Este nombre [illegible] en lugar de aquel y [illegible] que en el mapa original que



Señor Baron de Humboldt.

Bogota 12 de Octubre de 1823

Señor Baron.

Mi muy querido y respetado Señor: el Sr. Don Francisco Maria Restrepo, mi primo hermano, y hermano del Vicecónsul, entregará a V. esta, [illegible] los Ministros políticos del territorio de esta República. — El Señor Restrepo creo debe llevar cartas de mi hermano p.a V. y p.a otros, no necesito introducirlo al conocimiento de V.

El Director del Colegio de Medicina que ha recibido los instrumentos, me encarga presente, a su nombre y al del Colegio, V. los respetos, y le manifieste su agradecimiento p.r la dirección acertada en su compra. Este Colegio Mercantil es considerado como

el Señor en la Diputación de los Sucesores

Tiene el Señor en su Nuestra a Dios

[illegible] Regir [illegible]

Años q. Dios alguna [illegible]

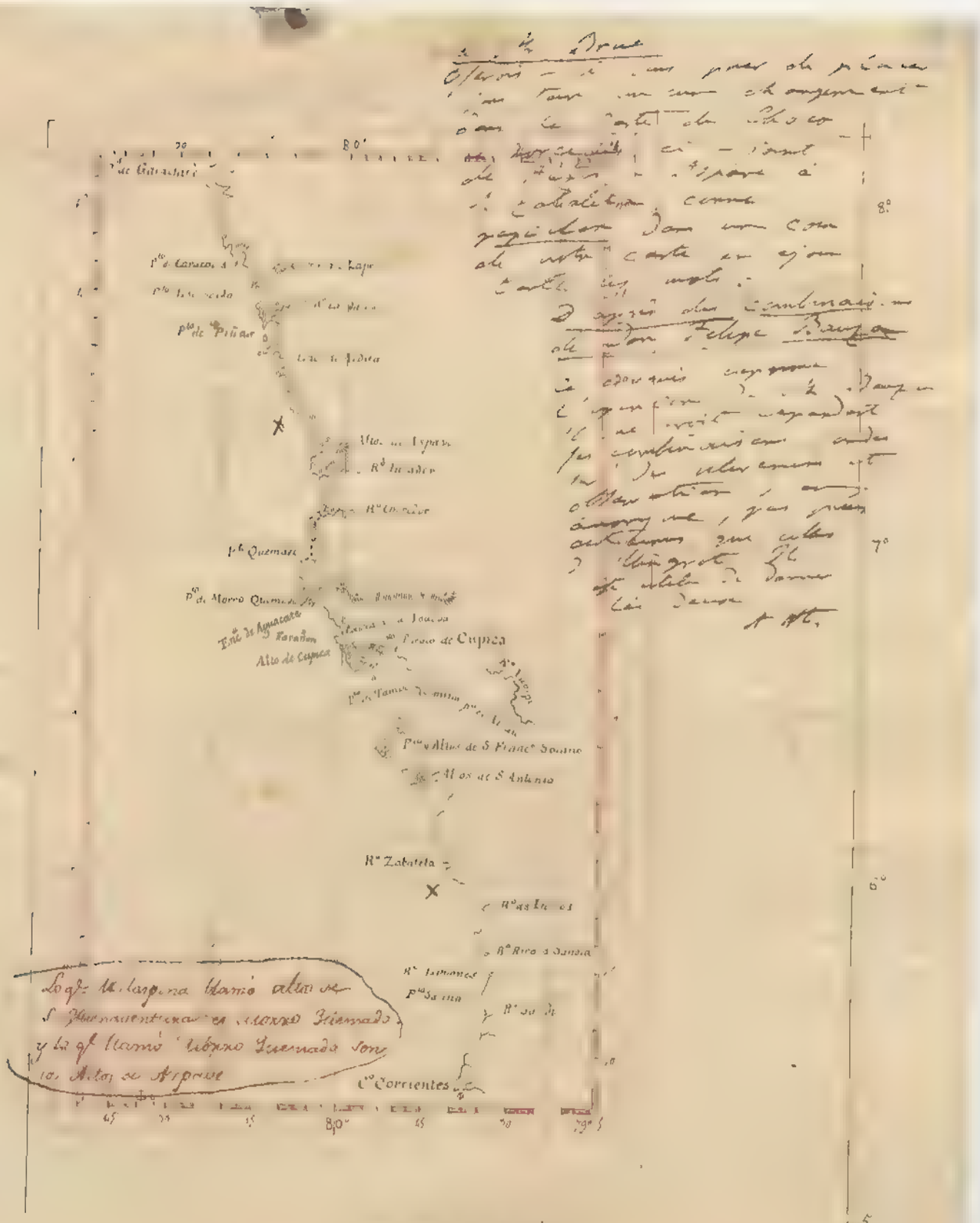
de este departamento.

Reciba V. Señor Diputado los respe-

tos y consideración con q. soi de V. su muy

atento y obediente servidor.

Alejandro Díaz


Pto de Piñar
Pto de Quemada
Pto de Morro Quemado
Pto de Cupica
Alto de Cupica
Pto de Alto de S Franco Solano
Alto de S Antonio
R° Zabaleta
Pto Sabana
C° Corrientes
80°
8°
7°
6°
7 2°

Monsieur.

Mr le Baron de Humboldt.

Quai l'école.
N° 26 } à Paris.

15' a droite en bas

Les lieux des villages

Ciudad.

... Villa

... Pueblo (village)

... ~~[illegible]~~ (vides en général)

.⊙. Lavaderos (or)

(Ns Ciudad comme Antioquia
Villa " Medellin
Ns Aceptan ; ils disent ici
il faut placer en lignes.)

6 Les ventables montagnes ; Avec bien plus de sites
à Cuy ne les vieilles villes ; tout en
Est S.E. de Damaquel entre les, tous en ...
Sud à Antioquia.

Atacalo. Atacalo

Veuillez bien tracer de Istará à la ville de Donsoto et avec quel offer. Invariables d'après Donsoto et avec quel offer. Invariables

Observations de M. Acosta : il ne s'étonne pas de 3' que

a parcouru ces contrées avec beaucoup d'intelligence.

Il ne faut pas changer ~~[illegible]~~ de Cuenca

au lieu. Dans cette partie il y a plusieurs

inexactitudes. Loro est mal placé. Il est clair

au contraire que Paraguéra et Istará à l'ouest de

Loro ne donne que 8 lieues ou 1° 12' pendant 8 lieues on peut compter

48 milles ou 1° 12' lieues. Il suppose le nord de Cuenca

et Bibiacas ou 25 minutes

au nord et Loro de 10' ; ainsi en ligne droite au moins 25 minutes

Acosta. Il ne semble que Istará soit 5° 45'

Ne prenez rien de Tallido

Le Atacalo ne s'augmente pas beaucoup en

longueur et de Loro à la mer

l'eau par les inondations.

Dans le plan de Donsoto marque le cours de

Dans le plan de Donsoto, il y a le Atacalo

et plus à l'ouest, Loro dans l'Atacalo

Restrepo ne dit rien de la Virgia de Cerbarador qui est

à la Le Donsoto établissement permanent sur ces

rives jusqu'à la mer.

4 ~~Cette Virgia~~ ~~Pris de cette Virgia et~~ ~~Les limites du plan de Donsoto prouvent que le Cerbarador~~

~~[illegible]~~

5 ~~[illegible]~~

J'ai été lire à la bouche de la mer jusqu'à Quito d'où il est [illegible]

Donsoto a

au sud de Gotto d'Istará au point

ou entre de nouveau le ruisseau de Tadua 15

ingueur 22

35

23

Istará

de Tolaya à Quito ou Istará

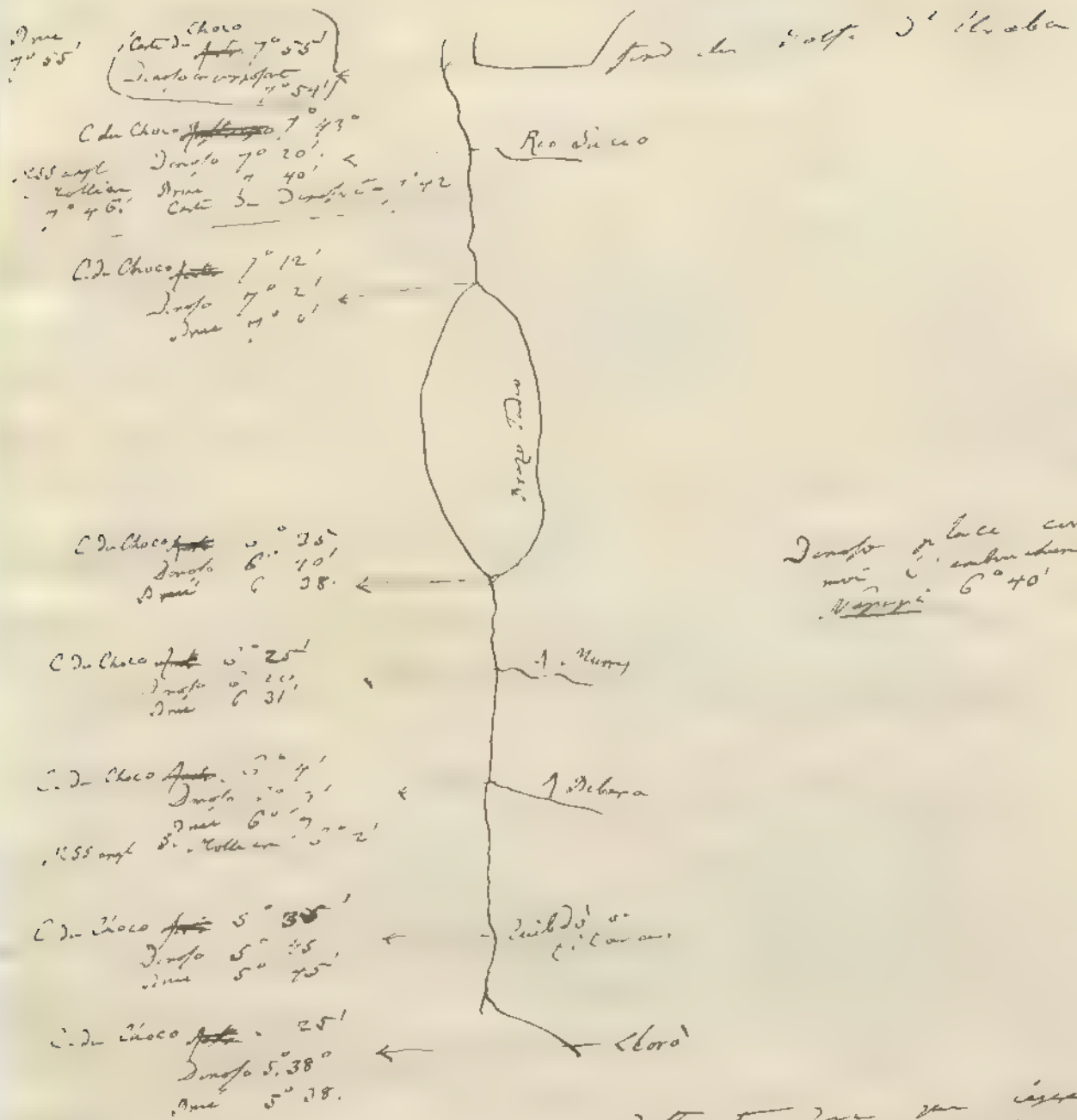
Tolaya 735'

ou 2° 15'

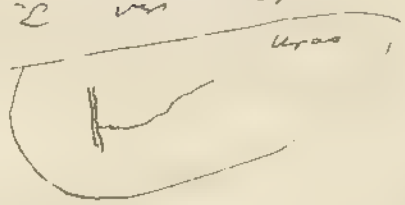
note carte donne 2° 12 (des mules)

Carte de Chasco donne 2° 28

à rectification on [illegible]


Rio Dulce
Cloro

en 3m on remonte le Dekara à la Kagamenda
pour arriver à Urao. Il est utile de ne pas
changer vers l'inclinaison à l'est de Dekara
au N.E. vers Urao



mais n'approchez pas tant des rivières d'Urao
Dorez leur mors d'Urao

Il faut observer l'Urada de l'espèce d'après
le plan de M. Mergot par
Lat 6° 34' c'est un point
astronomique. L'embouchure de
l'épipé sera 5° 40'.
Mais comme dans le plan de M. Mergot
le Dakéa se lève Solaro au
lieu de l'espèce par 5° 15'

8) Il faut changer la partie entre Ichoro et Ikami, lire 2 or entre le Lato de
Choco et plaez Choro 5° 25' et. Car il faut au moins
25 minutes de Choro à Ichoro.
en 8 heures pas en moins de temps.

Quito doit être placé près de la rivière et de Quito
la jonction rivière d'Ipiralto et de Quito
mais à l'est vers orientale d'Ipiralto.

9) Observations générales. Lorsque de 6° au nord
on prolonge trop à l'est les affluents, on ne
peut voir sur les sources il faut tirer
les affluents par arrachemens

10/ On a ajouté pas de montagnes, seulement quelques noms que les Vigias portent et que Acosta connaît très bien et que le vent Torrá qui est sur la côte. Vous avez d'après la Carte du second voyage entre la Carta et (à toute cette 3e et 7e le mot Cord. occidentale

11/ La Carte nous a été remise à

a 8° 47' de lat. et 3° 15
et 81° 15' et 77° 45' de longit

12/ Veuillez bien lire la Carte du Dépositaire pour la configuration des côtes, mais = exiter (excluez) les noms de Sto Domingo ou Tupica, Solano et Cabo de Fr. Solano et plusieurs noms et plusieurs ... est 5° 34' à 79° 58'

Ensenada de Tupica et Bahia de S. Francisco Solano entièrement ... Illingport aussi par le F ... dans l'ère carte tout ... a rapport au que vous ... que les ... sont ... dans ... l'ère

configuration entre 6° 12' et 6° 40'

13. à ... gauche au haut ... Carte hydrographique de la Province de Choco d'après la ... de Don Juan Dorsey et des meilleurs ... par ... de Colombia.

et 81° 15' et 77° 45' de longitude

12/ Veuillez bien trouver la carte du Darién le cartographier des noms de cette, mais = exiger (exclure) les noms de Sabaletta et Quemado en Tupica, Solano Illescas et Cabo de Tiburon et places

Tous ces noms et places (5° 34' & 79° 58')

Ensenada de Tupica et Bahia de St Francisco

Solano entier amant de la F après Illescas après la F

Cartographier entre 6° 12' et 5° 40'

Dans cette carte que vous avez a rapport au Darién bien vous

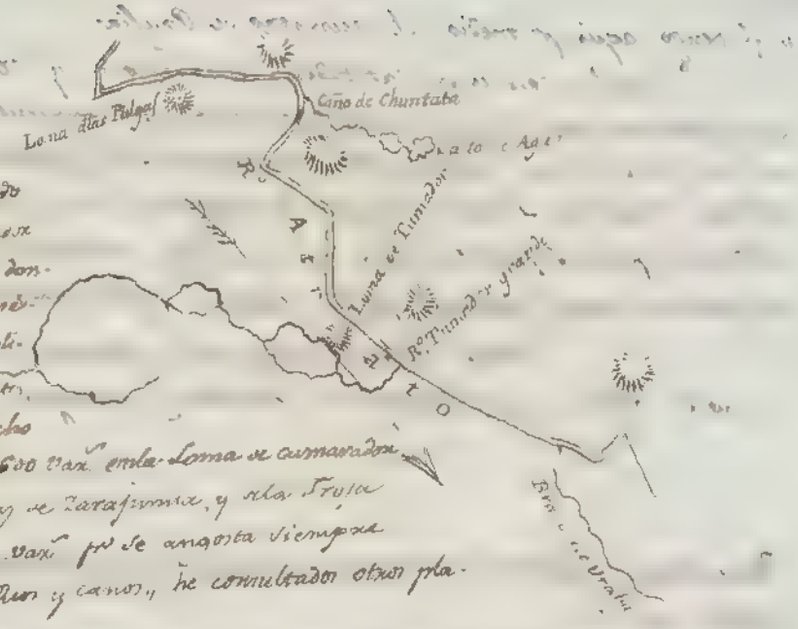
Dans les cours, il est

Sur la gauche en haut les

13. à cette Carte hydrographique de la Province du Choco

d'après les plans de Don Juan Donoso et des matériaux manuscrits de la Colombie.

Londres 3 de Abril de 1827.



Mi Ro. petable amigo empiezo por sacar a V. de la duda sobre las lomas, pr. duda el poderlo hacer con el nombre de Tumarador ó Cumarador, por la copia ala vista del sitio donde estan las lomas saldrá V. de la duda. Primera, sobre la 2a. solo diré a V. que por la explicacion del plano dice Tumarador en 3 partes, pr. en una nota al fin en qe. habla del ancho de rio en qe. dice qe. el mayor ancho es de 600 varas en la Loma de Cumarador grande, el menor unas 100 en las lomas de Zarafonica, y de la Fruta por lo requiere el ancho de R.o es de 400 varas pr. se angosta siempre de las lomas y en los bocas de los Rios y canos, he consultado otros planos manuscs. y segun ellos es Tumador.

Tengo preparado pa. V. la laguna de Nicaragua con el camino pr. donde hicieron la nivelacion y un estado detallado de ella y tambien esta por obra el triangl. qe. V. me pidió entre Trujillo Temepenca y Ycayali. qe. daré a V. cuando venga qe. segun me ha dicho Cardano no tardará mucho. Dios lo qe celebro tanto mas, cuanto qe. yendose V. á Berlin, es factible no nos bolvamos á ver.

He concluido mi memoria, habiendola ~~rehecho~~ toda desde la 1a. de la Madre de Dios, ~~[illegible]~~ pr. Lat.d S de 43°. 46'. hasta Realejo, y casi concluida desde este punto hasta Bslas, y al instante voy á continuar, la de la 1a. de Cuba y las antillas y Costa firme.

Dije á V. qe. habia escrito a Mr. Oltm. remitiendole un paquete sobre cs. antiguas hechas en el Paraguay algunas de ellas muy interesantes; ahora tengo ~~puntas~~ las qe. V. me dice he chas en Cartagena, y las ~~[illegible]~~ calculadas por Tircar con lo cual se llenan mis deseos el tener las calculadas pr. una misma mano las de Malasp.a están todas en las memorias, buscaré todas las demas qe. pueda encontrar é hirán por el conducto qe. V. me indica. Tambien é escrito á Navarrete pa. el modo de dirigir á Mr. Stmann el viage de la Sutil y Mejicana por qe. me escrivio qe. no lo habia hecho por no saber en donde se hallaba Dio. S. Mr. Oltm.

Voy a emprender alg. obras con Cardano Dios quiera qe. salgamos bien, por qe. los America nos como V. conoce nos les suele el pagar sobre una carta mil pesos, no si el pagar 200 p. den una cosa qe. les instruya en este pais se les concluyo la furia sobre las cosas de America y en ese las copian alistante agregandose á esto las ~~[illegible]~~ trabas qe. tienen las cosas pa. insertarse? Como creerá V. qe. hace 2½ meses qe. se remitieron á Francia 5 exemplares de las memorias de Cuetas de Ulloa, y aun no las ha recivido; pues esto es cierto en fin alla veremos como salimos. ¿A publicado Mr. Lapy alos de aquellos hermosos planos qe. vi del Rio de las Amazonas? parecerme qe. no está en este animo.

Si V. por cualquier motivo no viniese V. aqui espero me avise de alistante pa. embarcarle

q. tengo aqui p. medio del Ministro de Prusia.

Por si con unas latitudes y marcaciones q. recibi hechas en Cupica y otros puntos puede formar una carta de esta costa entre C.o Corrientes y pta. de Garachine Cupica esta en Lat.d N 6.° 42'. 25" la ensenada de Aguacate 6.° 50' Alto de Apave 7.° 13'. 38" y la ensenada de Arditu 7.° 32'. 18". La Lat. de Cupica se aproxima a la de Humboldt, pero no la configuracion ni las dist.s a la pta. de S. Fran.co Solano yo no estoy contento con mi carta por q. hubiera deseado un par de long.s regulares, pero dia vendra en q. las tengamos.

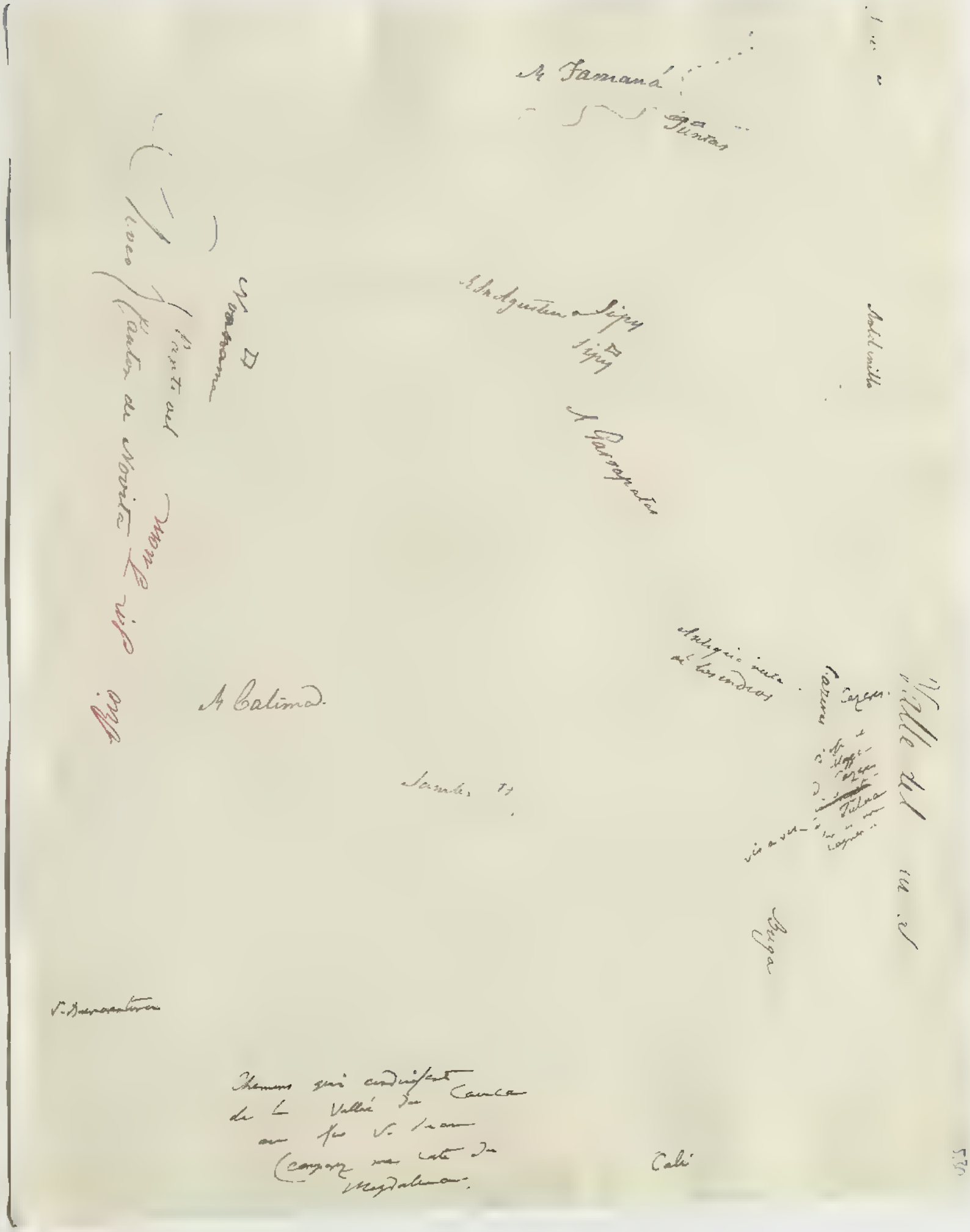
Pasalo vd bien amigo mio ofrezca vd mis respetos al Sr. Ministro de Prusia y no se olvide de su afectisimo servidor y amigo

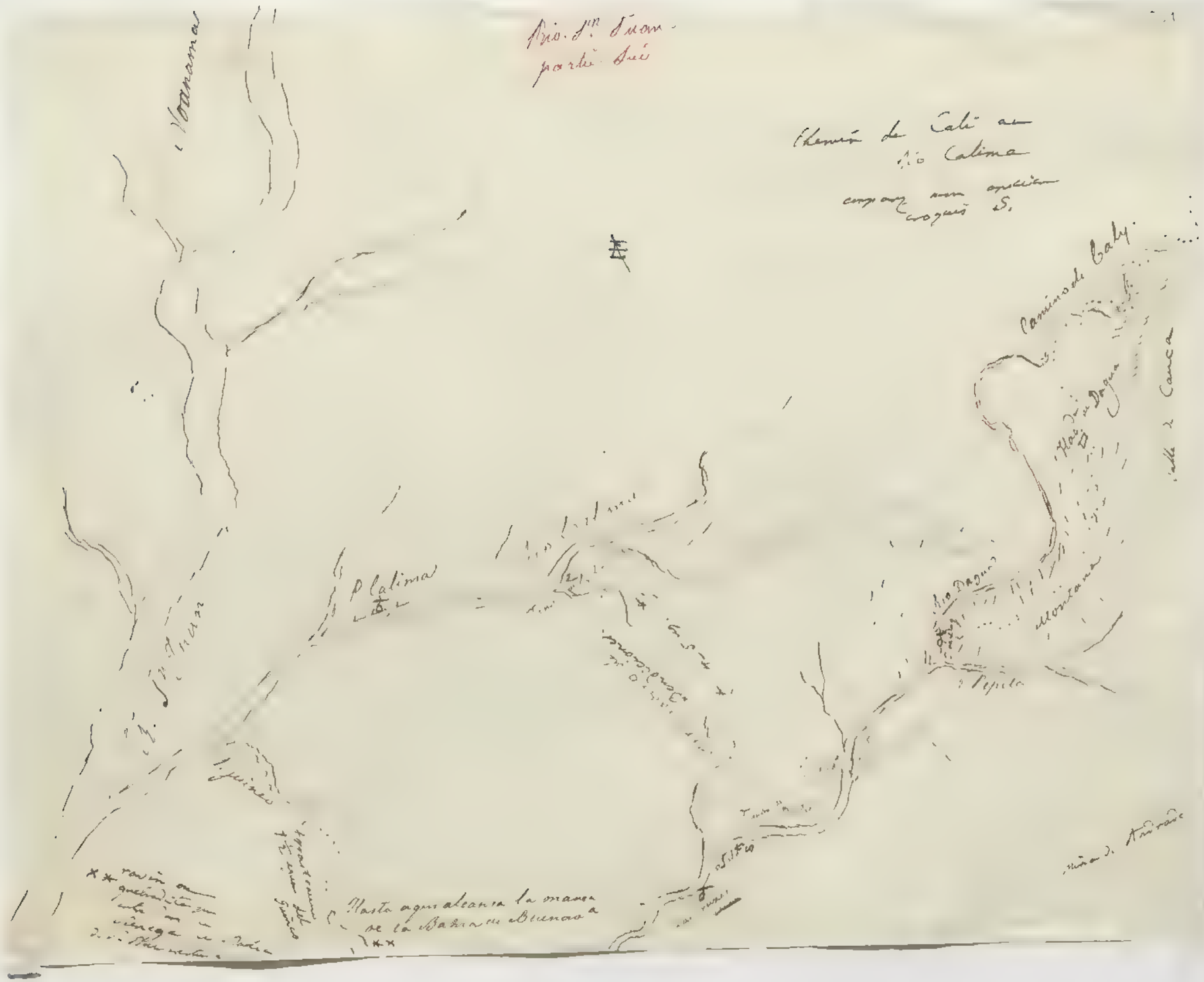
Felipe Bauzá

Hace 3 dias q. estube en la casa de Mr. Mennay 8 millas de aqui he hecho mucha conmemoracion de vd.

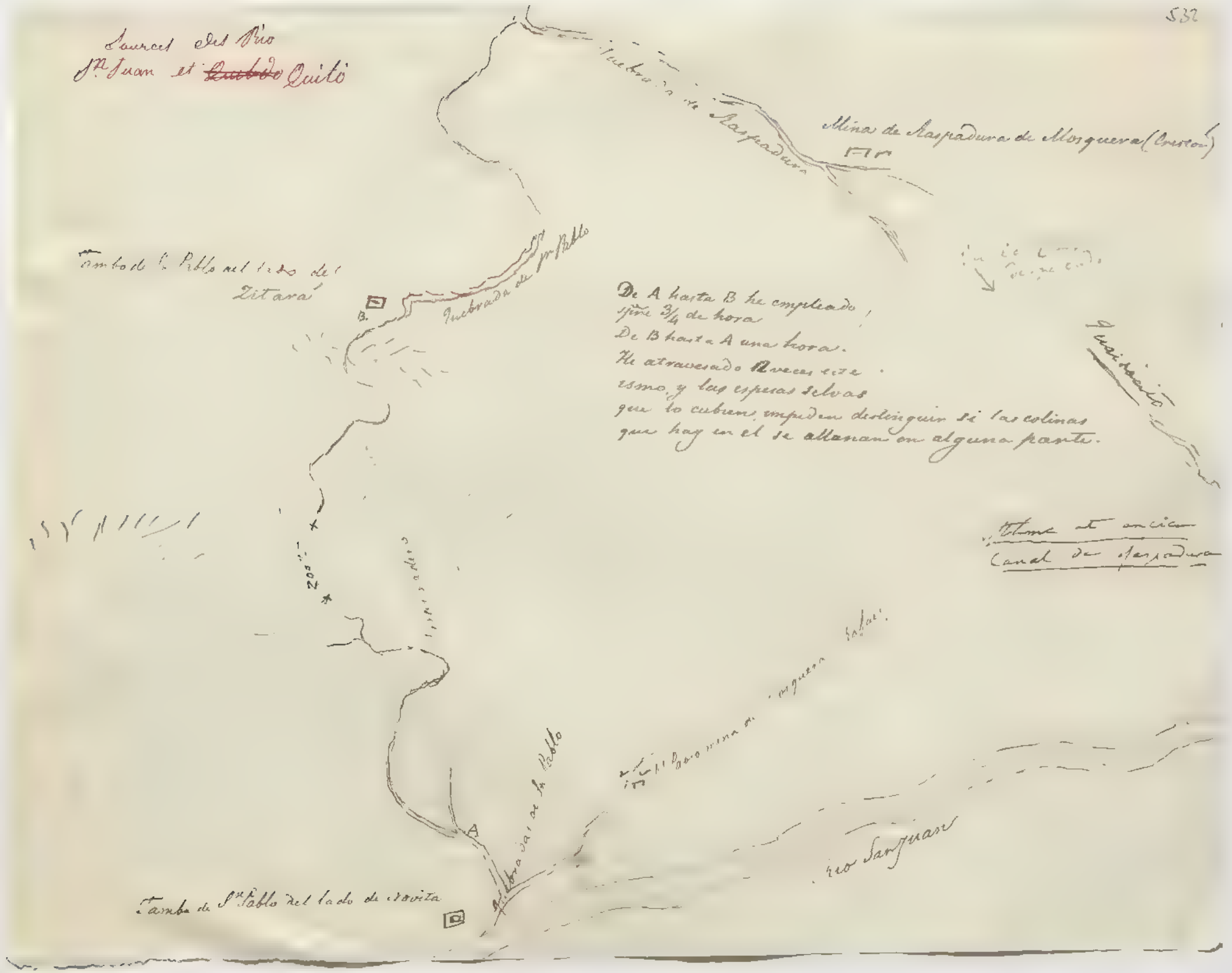
Por si no lo he dicho recibi las nuevas obras sobre el ensayo Politico de Mejico y de la Isla de Cuba, esta ultima devo tenerla presente p.a mis combinaciones.

Algunos amigos de ca me han pedido una carta de recomendacion de vd p.a q. le atienda y le de que hacer a un tal Bustamante, y aunque lo considero inutil respecto aque vd muda de domicilio me he visto obligado a hacerla p.r lo q. la alcance.


Rio San Juan
Ville del
Cali
Buga
Popayan
Pasto
Tuma
Cartago
Caloto
Santa Fe
Tunja
Pasto de Novita
Ibagué
Neiva
Mariquita
Mariana
Sipaquira
Santa Fe
Ibagué
Cali


Río de Juan
parte Sur
Camino de Cali
Río Dagua
Pepita
Hasta aquí alcanza la marea
de la Bahía de Buenaventura

Materiaux et Dissertation
esth. sur une Carte
du Choco


Sources del Rio
Sn. Juan et ~~Cuchbo~~ Quito
Quebrada de Raspadura
Mina de Raspadura de Monguera (Cruzon)
Tambo de S. Pablo del lado del Zitará
B.
Quebrada de Sn. Pablo
De A hasta B he empleado
sino 3/4 de hora
De B hasta A una hora.
He atravesado Nueve esteros
y las espesas selvas
que lo cubren, impiden distinguir si las colinas
que hay en el se allanan en alguna parte.
Estero del antiguo
Canal de Raspadura
Quebrada de Sn. Pablo
A
Mina de Monguera Solar
rio Sanjuan
Tambo de Sn. Pablo del lado de Novita
D

Carte d'Amérique assujettie aux observations astronomiques de Mr. de l'académie royale des sciences par l'abbé Chaucet. 1781. Pas de communication entre l'orénoque et le rio negro. Un petit lac isolé sous le nom de lac ~~[illegible]~~ Amuca.

Amérique méridionale par G. Sanson géographe du Roi 1669. c'est quoique nouvelle édition de la carte de 1656. Les lacs sont les mêmes.

Carte du golfe du Mexique par Thérèse Bouche, augmentée en 1640 par J. N. Bouche. Le lac Cattigara que les autres cartes placent entre les 3 et 6° de latitude, puisque vis à vis du Meta et au dessous des cataractes, est placé ici par les 6° ½

Carte de l'Amérique par Mr. Pauquet 1661. l'Amazone communique par un lac au Rio de la Plata, mais non avec l'orénoque.

Carte d'amérique par Guillaume Delisle 1722. pas de communication entre l'orénoque et l'Amazone. Un petit lac isolé.

Amérique par M. Vissché. Le lac Parime isolé 190 lieues de long. Pas de communication entre les rivières.

Amérique par Nolin 1754. aucun lac. L'orénoque communique avec l'Amazone par deux bras dont l'un est le rio negro.

Amérique par Du-val ~~[illegible]~~ 1684 comme dans Vissché.

America, novissima delineatio auctore Francisco Pondio 1644. comme dans Vissché. Le lac Parime de 180 lieues de long le rivage est habité par les Cattigagos. Le lac Cattigara situé au Nord de la 2° ½ de latitude. dans l'hémisphère austral un lac d'où naissent le rio de la Plata, le rio Tocantin et le rio S. Francisco situé g que le Brésil forme une île.

(-47)

1. Omoque fluvius Omoque Indulgiam quem a Guiana Dominus
ceras ab Hispanis Orellana vocatus fuit ~~[illegible]~~ Blaeuw
America 2:7

2) Lacus Parime vel Laos vel Eyonowini ... c long 6° de long longe 2 1/2
Jesuitarum
fons communique avec l'Orenoque que l'Amazone
par de communicat. entre l'Oren. et l'Amazone ~~[illegible]~~ Orenoque
va vers au Nord au fleuve Jaos à mid. S. [illegible]
Chemin de portages entre l'Orenoque et l'Amazone
Blaeuw America Sanctus Henricus Hondy voyez l'atlas

3. Dans Blaeuw America ancienne carte de l'Amérique mérid. d'
Arnoldus Florentius a Langeren, par correctaly getoetst na
Fillarete Jaensche pas-caarten et au nord de l'Orenoque
et Rio Negro a pour de Co une de long par de [illegible]
Parime mais communication par water-gloven de la Magdelaine
avec ce de Caracayos ... et, [illegible] que Blaeuw
America Nova Tabula

Lac Dorado Description generale de l'Amérique par Pierre d'Avity
Vesgnier par Montmartin revue par J. B. de Rocoles. 1650
premier notice sur Juan Martinez Delaiti dans l'expedition
de Diego Ordaz 1531 16 pieds y mors ? Gomara c 86.
Maryny to Walter Raleigh 1595 Lopez Albert d'Harcourt
Voyage de la Guiane Fleurent l'Amazone. Purchas
Pilgrims Lib 9. c 3.

Ins Bem Vrgz Cots des Mathers Will
v. Moses et Chiquito
Letters Dif. 18. p. 237.

Sur Deux Voyz Carte des Missions
de Moxos et Chiquitos
Lettres édif. T. 8. p. 335.

I have been very unlucky in my astronomical observations. At Durango & Guanajuato I did not think it of so much importance, as I have to return to them in a better season, but now I am visiting places that I may not have to return to, I am very anxious to determine their situations, more especially as I find that to the north of Sombrerete, Humboldt's map is of no use whatever and will mislead greatly those who depend upon it. According to the observations I have had, Durango is in 24° 00'-55" North Latitude and 104° 41' 31" West of Greenwich. Guanajuato is in Lat. 21° 1' 3" North & Longitude 100° 5' 15" West of Greenwich. I do not consider these observations as very correct, on account of the difficulty I have in making them from the unsettled state of the weather, but they are not very far from the truth. Guadalajara is S.E. East of Guanajuato, Centavas East Tayoltita and Guadalajara is S.W. West-ward & Denies nearly West. By this you will see how incorrect Humboldt's map is. To the north of Durango it is still more so as the Indians say it is a long days journey from Durango to Sonora on the plain of Guatimape about half way between Sonora and Mexiquet at Canela. This was not more than 22 leagues from Durango, & from this to Canelas there are six long journeys this one Crystal cannot be where it is placed in the map. At the end of the third day, still travelling North West I arrived at Santiago, and found that Papasquiaro was only 4 leagues South of it. From this it appears that the situation of Santiago and Papasquiaro with respect to Durango is nearly correct and I must in the map but as the real situation of Durango is nearly that of S.E. Tayoltita in the map all the other places will be to the westward in proportion. I dont know why Santiago has not been a place on the map it is a much more considerable town than Papasquiaro. Here in Guanaceni, I have been up night after night at all hours, and I have had men watching to make me when the sky cleared at all, but all without effect. I have not yet had a single observation, and I have only one eight of the moon, on the night that I arrived. To morrow I shall have the sun & moon, it has hitherto been clear in the day time, & hope it will continue so: —

p. 5. voyage Levante Sigismond Wolgemut

p. 5. Lock Dudolph Ferdn. Colomb

p. 6. Fuller 2 vols comment Tomach

TE p. 180.

Ephemeris [illegible] 1511 calc. de Pedro Martyr à Toledo

traduite par Jos. Dresden 1st Cortes de Jones

Esp. E p. 9 Hans Wolgemuth graves 1478 Ac. p. 296

b) meteorologie. [illegible] lat et long des [illegible]

la Tourquetum, [illegible] le [illegible] inexact

universel Dupont p. 180. [illegible] p. 240

la pleine est 3° 30' indépendant de pole

p. 27. [illegible] Pouette [illegible] alors 3° 17' 37" [illegible]

[illegible] bai 1° 46' p. 259 [illegible]

[illegible] p. 259 [illegible]

[illegible]

[illegible] p. 103 [illegible] 35° [illegible] 19° des

[illegible] p. 104 [illegible] 106 100. [illegible]

[illegible] p. 114 Ecl. [illegible] p. 115 [illegible]

[illegible] p. 120

[illegible] p. 123

p. 7. Voy. Walckenaer la Calque
Geog. de Ptolomée. Del II x
(533)

del Antelia de Marco.

p. 9 Luy est d'Antelia le Mendoc

p. 9 voyez chez Warsyance cite
Gamedo (Norgen)

p. 10. Decqueen Profit

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Saumur le 17 août 1831

Monsieur le Baron,

Une station que j'ai faite à la campagne avant de venir à Saumur m'a empêché de répondre plutôt à la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire et que j'ai trouvée ici à mon arrivée. Ce que vous daignez me dire sur l'orographie de l'Europe me flatte infiniment et j'ai doublement plus vous remercier que c'est à vos conseils que je suis redevable de la première idée de cet ouvrage. Je sens toute la justesse de vos observations sur les vues des Pyrénées et des Vosges que j'ai placées dans ce livre : je me suis laissé entraîner par le désir d'embellir mon travail qui avait besoin d'ornement, et j'ai pensé que des profils à teinte plate qui auraient donné j'en conviens une idée plus juste de la chose, plairaient moins à l'œil.

Je recevrai avec un bien grand plaisir l'exemplaire

des fragmens de géologie et de climatologie asiatique que vous avez la bonté de me destiner : ce sera un titre de plus ajouté à tous ceux que vous avez déjà à ma reconnaissance.

Les relations que j'ai conservées avec Alger me permettront peut être de vous procurer les renseignemens que vous désirez sur l'aïsle ou les lions du Mt. Atlas se retirant pendant l'hiver et sur la hauteur où on les rencontre. Je vais écrire pour cela.

Votre supposition sur la température hivernale d'Alger est tout à fait juste : l'hiver dernier le thermomètre n'a pas été plus bas que + 6.° cent.me. Mais je dois dire que l'hiver précédent qui fut très rigoureux en Europe (celui de 1829 à 1830) on vit de la neige dans les rues d'Alger. Il en tombe chaque année à la hauteur de 4 ou 500 toises sur les montagnes qui bordent la plaine de Metidjah et la mont Turjura, qui m'a paru avoir très fort cette hauteur, avait encore cette année son sommet couvert de neige au commencement du mois de Mai. Nous commençons à y en voir vers la mi-novembre.

Le 4 et le 5 du mois de Mars d.nr étant au bivouac dans la plaine je remarquai avec surprise au point du jour que le gazon était couvert de gelée blanche bien que

pendant la journée la température fut celle du printemps au centre et peut être même au midi de l'Europe.

Un baromètre de Bunten que j'avais espéré pouvoir transporter à Alger, s'étant brisé en route, je serais revenu de ce pays sans aucune notion sur les hauteurs du sol, si les ingénieurs géographes attachés à l'armée naissante étaient plus heureux. Ils ont conservé tous leurs instruments, et comme les observations de ce genre font partie de leurs travaux habituels, ils ont pu recueillir quelques documents, dont M. Pilhon chef de bataillon de ce corps m'a remis les résultats que j'avais transcrits ici.

L'observatoire des ingénieurs géographes est à la maison d'Omar Codjia près la porte de Bab-el-oued à . . . 32 mètres 95

Le sol supposé 17 10

La maison la plus haute d'Alger, à la Casbah, . . . 141 80

Le château de l'empereur, pied de la tour . . . 219 64

Le phare de la marine, calotte de la lanterne . 40 79

Le couronnement de la torre chica à Sidi Feruch . . . 40 75

Le mont Bouzareah, sommet, ... 406 20

Le sentier du col des Teniats 965

(Ce col est celui par lequel on se rend d'Alger à Médiah. Il est probable que ce nom de Teniah lui restera bien que dans la langue arabe il ne signifie autre chose que col)

La ville de Médiah au pied de la mosquée de Sidi Nabenoulé 959

La marche du baromètre est régulière à Alger. Sa hauteur varie entre 770 mm.es et 748. mm. Les observations du therm.e ont été faites ~~trois fois~~ par jour depuis le mois de Juillet, au lever du Soleil, à 9 heures, à midi, à 3 heures et au coucher du Soleil. Celles du baromètre n'ont eu lieu qu'à 9 heures, à midi et à trois heures. La température moyenne, donnée par un grand nombre de cétarnes, de puits et de sources a été trouvée de 18.° cent.es ce qui s'accorde avec la moyenne des observations à l'air libre et à l'ombre, car le thermomètre est descendu au plus bas à 6.° cent.es et est monté au plus haut à 30.° cent.es

Le mont Boujareah, au dessus d'Alger est composé de schistes, de calcaires et çà et là de quelques grès.

Le Sahall ou Sakhell, c'est à dire cette suite de collines qui s'étend depuis l'embouchure de l'Oratsch jusqu'au monument antique nommé Kubber Roumeah se compose de grès et de marnes qui ne se rattachent point au Boujareah, beaucoup plus ancien. La plaine de Metidjah est un terrain d'alluvion composé de couches de marne argileuse et de cailloux roulés. L'Atlas ou col de Teniah est schisteux et calcaire. Les environs de Medeah se composent de grès et de marnes comme les petites collines du Sahall. —

En traversant le col de Teniah nous supposions être sur la crête de ce que nous appelle le petit Atlas et nous nous attendions à apercevoir sur la ligne suite de sommets beaucoup plus élevés; mais il n'en est rien. On distinguait bien çà et là quelques cimes plus hautes que le point où nous étions; mais point de ligne continue et les habitants de Medeah que j'ai questionnés m'ont tous assuré que l'on ~~pouvait~~ allait de cette ville jusqu'à Chara sur un terrain plus ou moins élevé et par des pentes plus ou moins douces; mais n'ont ouï jamais aucune rangée de montagnes à traverser X

X Rien ne fait mieux ressortir l'absurdité que les montagnes qu'on nous a signalées de Medeah jusqu'à Boujareah. Le Dr Pomel a beaucoup, comme le Dr Mercy, fait de Medeah un intérêt pour vous. Il a cru y trouver des traces d'anciennes constructions romaines. Il a cru y trouver des restes d'anciennes hospitales, mais, hélas, tout humble et bien modeste cité, Dr Pomel, il n'est point d'autre ruine à Vous montrer.

a fait

Montagne

Il a fait une planche
1) Mont de Potosi à Illimani avec noms des Incas
de S. Rosa Chimpato — Sorata et
embouchure de Beni

Cordillère
Chaîne haut
2) de Desaguadero à extrémité Occ. de Titicaca
avec embouchure et wrackement de Villabella

Donnez même avec d'Illimani — 1) Macizo qui avec avec
d'Oruro et Collana noms et cotes Alges montagnes

= autre planche d'ensemble respect de Desaguadero — Macizo
avec x fr a qui et comme
0) Bassin de Lima — Quindiu ?
1) carte complète de Bogota — Serre de Ocaña
2) carte complète de N.O. — S. Cruz = Serre de Ocaña
3) carte Bogota — N.O. — S.E. — Altard
Panama et N. Grenade
4) carte d'Ispirifa Santiago — Magdalena et Cauca
5) carte complète de 2 vallées

= autre planche Pacoyaguas et Parima
a) carte de Parima — Rio Uraricaera (Maison voyez n° 7)
2) carte de Rio Negro
3) Cordillère Caracas, Cumaguan (voyez n° 11)
4) Carte de Cariaco — Barcelona
5) Carte de Valencia
6) Carte de Valli Caracas
7) Carte de Lac Valencia (à remis à avec n° 3)
8) Carte de Maracaibo
9) Carte de S. Nevada de Santa Marta
10) Carte de Choco et d'Antioquia
11) Carte de Cariaco (remis à avec n° 4.
12) carte.

Über den Sud et Lattogne

Banza

2" en ar = 30' en ar		
4 = 1		
8 = 2		
.6 = 4'		

~~Callao~~	~~79° 34'~~	~~79° 38~~
Isla Santa Clara	82. 35	82 37
Ville de Guayaquil	82 12	82 15
Acapulco	102 10	102 14.
Guaymas	66 28.	66 30
N. Barcelona	66 57	67. 9.
à Guanaxa	69 23.	69 26.
Caracas	69 19	69 22
~~Port Cabello~~	~~69 22~~	~~69. 26~~
Rio Janeiro*	45 28	45. 36.
Cabo Frio	44. 19.	44 27.
Ile Anhatomirim		51. 1.
Montevideo**	58 34	~~58 3~~
Cabo de Santa Catherine		
Valdivia	75. 46	75.53
Port Egmont		
Coquimbo	73. 36	73. 41.
Arica***	72. 45.	72. 53

Résultats de longitude à Lemitar comme étoiles 20' en la avec Rio Janeiro et Cap Frio incertaines à 5-7' ; en mettant à 4-5' ; évident à ½ en l'a mer, Havre, Petersbourg

** Cartigny (chron. d'Anhatomirim) 1 58 40. 36.

Dunge vert (1824) 102 12 45. Hall 102° 14'.

* Sur Cap Frio 1er occult. Ly. 44.18.5 et dif. du Cap et de Rio Janeiro par Puissin 1°12'28" par Dunger 1°8' par Lyy 1°10' avec Rio Janeiro 45°28'50" Puissin, l'arrivée à 45 35 5 ; 2e — avec Cap occ.

Rio Janeiro 45 28 45.36.
Cabo Frio 44. 19. 44 27. Jansen 44. 23 34 Brisbane occult Ly 44. 18.50
Ile Anhatomirim 51. 1. Puissin 51°1.14. Dunery 50. 49 35.! Cartigny p 248
Montevideo** 58 34 ~~58 3~~ diff. d. Rio Janeiro et Montevideo par Thos Lough 13°2'0"
Cabo de Santa Catherine Voyez Carte de Saint Hilaire et mem. de Sandy Jouin p 5!
Valdivia 75. 46 75.53 Cartigny et mon Callao 75.53.39 (p 258) Esp.
Port Egmont Malouine Cartigny p 247!
Coquimbo 73. 36 73. 41. Mais calculer les occult. Memorias E p 44. Hall. 73°36'11" mais les quantités reduites à ~~[illegible]~~ et y ajouter 20' de ~~[illegible]~~ plus ce qui est en sortant
Arica*** 72. 45. 72. 53

*** Arica par Cartigny (p 249) de 1° 17' 40" à (Ex. d. Valp.
Espinosa ... 1° 20 0 (TL p 34)
Hall. 1° 17. 44. Chron
Donc avec Obt. Valpar. 74° 11' 40" et Dist 1° 19" donne Arica 72° 52' 40" Arica par ~~[illegible]~~ Callao
Cartigny 72° 45' 19" (p 258) et Espinosa Cartigny Chron
diff. d. Callao et Arica 6° 49' 11", Hall 6° 48 56
• mon mét. p XLVII

Valparaiso 74. 3. 74 11. Cartigny diff. d. Valparaiso à Quilca 0° 47' 52"
d'Orbigny voyage p 253) ---- 0° 49 2
Don Esp. et Pim de Obt
Quilca I p 148. 223) donc ~~[illegible]~~ moyenne d. Dist. C
et Esp. d. Quilca (C. d. t. p 256) donne à Valpar. 74° 0' 0" et ~~[illegible]~~ d. Cartigny ~~[illegible]~~ Hall 74 et Tom calcule d'occult. d. Sat 73° 51' comme calc. par Obt. 74° 11' 40" Cartigny par mon Callao 74° 3. 47

Callao 79° 30' 79° 35. Les Dist. lunaires (Espin. I p 102) 79° 19' bien mauvaises. Dist. lunaires de Callao Cartigny p 257 ~~[illegible]~~ Tom n'indique dist. lunaires (C. d. t.) 57 elles sont ~~[illegible]~~ Obtenues par Tom 79° 29' donc 79. 34. 30. à Valpar. Dist d. Valp. et Callao de ~~[illegible]~~ avec Cartigny Dist d. Valp. et Callao ~~[illegible]~~ (en dp ~~[illegible]~~ 29") donne 79° 42' ce qui prouve que ~~[illegible]~~ 5° 30' 29" occidentale ? par Valpar. ~~[illegible]~~ Dist d. Valp. et Callao n'est pas trop occidentale Obtenues (car Dist d. Valp. et Espinosa ~~[illegible]~~ occid. par Obtenues ~~[illegible]~~ 5° 31' ~~[illegible]~~ 79. 42. ~~[illegible]~~ Tom a eu par Dist. 79° 38 ou 79. 42. 5° 26' 38") donc par Dist. ou 79° 34. 30. donc Hall donne 79. 86 34 les tables de 1790 comparées ~~[illegible]~~ Dist. 79° 35' 54" par Guayaquil 79° 34' 41"
Obtenu 79° 29' 42'.
Donge 1824 vrai 79° 29' 42'.
diff avec Callao Cp 2° 39' 25, mais chron 2° 40' 30". (C. d. t. p 257)

Guayaquil.

pour mon Mémoire
sur les [illegible]
Amérique

Mer du Sud
relations de Kouga
avec les notes

Bahia Honda (Boca de Mariel) 76 53° 26' C.
(a Bolca de Mariel de Pte. Escalera)

Pta Matanillos chica escollos
de Sur Isla Cayo
Lat 21 39 40 N 70 46 20 C
Otra vista por Dyalto (H 75)
70 43' 27 con Dyalto 71° C.
Cayo de Guinos (Cyo de Guinos) 70 54 40

Cayo de Sal Chico — 15° 52' 03"
de Sal Pte de Mangles
Cayo de Piedra — 21 17 "
Cayo de Guinchos — 18 2 9
Cayo de

Cayo de Agua
Lat. de Cayo de Agua
Long (Agua)
Long. 24° 5' 0"
(Cayo S.E. Cayo de Mayne
Isla Anguila Lat 23° 29' 30"
(1824) Lg 79° 27' 0" 50 79° 37' 34" C.
Dang
Cabo Dang 69° 38' 78"
Otra 69° 38' 56"
Mano de Cabo Guantanamo 68° 57' 51" C
Pto de Guantanamo

76 53 26
8 37 45
85 31 11

8 37 45
77 35 36

69 38 56
8 37 45
78 16 41

70 25 38
8 37 23
79 2 23

Mr Danza [illegible] sur un [illegible] mémoire [illegible]
[illegible] publié sur la situation géographique de
la Havane, Vera Cruz et Puerto Rico. 1826

Long. de Puerto Rico et de la Havane
[illegible] 16° 12' 15",5
[illegible] 16° 9' 38")
16 4' 49",1 =

Long. de la Havane et Vera Cruz
0 h 55' 2",7 = 13° 45' 40",5

Long. Vera Cruz et Puerto Rico
2 h 0' = 30° 0' (mais plutôt 29° 55' 30")

Danza Mars
84 42 19
13 45 40
Vera. 98 27 59

78 39 37 / C
07

avec plutôt Vera Cruz 13° 45' 52"
Mars Havane diff. 0,2 en temps
Partie 3' et 5" en arc
erreur 12' à 20" en temps

mais Partie [illegible] 0 — relatif
[illegible] calcul
[illegible] 23" en temps
Berger [illegible] calculation
[illegible] 127 [illegible] 5 — 6'
[illegible] 128
[illegible]
[illegible] Havane
[illegible]

Site Mars Danza (et plus exact) 67° 48' 2" C.
Partie 89° 50' 44",5 (id.) 67° 45' 9"
[illegible] Cerullo [illegible]
[illegible]

Dr Cayetano [illegible] 173" — 173 [illegible]
Partie [illegible] Site Mars 20° 44' 39"
et [illegible] Cuba [illegible] Havane
[illegible] 78° 39' 37" C [illegible]
[illegible] Montcalm en 1820 — 78 41 38 C

Aquila

6 48 50,5

occult Oltm Mels

Dift J. Stables 5° 20 28,2 Wall.

24 40 Wall

dist low Wall. 6 48 28

Sat Mel. Oltm. 6 48 58

Dist low Mel Oltm.

6 49 20

5° 20 28

Dift chron J. Sunyagel

1h 19 27

J. cor Sy. 6° 48' 39,5.

~~Tus.~~ 20' 20

21 21

S. Wales

107 34 35 cor Sat

107 36 45 Cel. low

Dift low Wall

107 37 24

occult Wall

107 38 42

5. 20 28. | 20' 20

21 22

5 24 40 | 20 36

21 38

0h 21' 22"

21 38

42 50

0 21 25

5° 15 6 18

5 21 15

Veracruz

occult Fir Oltm

6 33 57

Dist Fir et Oltm

6 33 52

107 37 26

16 48 38

0 48 38

exper Lagsm. Wall:

Oltm. 6 34 1.

24 cel J. Tabarca 6 33 57

Fir

0h 21' 25"

5 24 40

20 36

0h 21 38

23 12

44 50

22 25

5. 20 28.

0h 28' 20

0 23 12

20 28

24 40

45 8

22 34

5°

5 30

105 30 7 30

107 37 30 / 7 10 23. 7h 10 30

21 25 0 21 25

6 48 58 6. 49 45

Guayaquil

Quito

Panama

Sobre la Longitud de Jamayca

	O. de Green.h	
Segun Mr de Mayne, la Longitud de Pto Real de Jamayca, en Dock Yard es	76° 52′ 30″.	lat. 17° 55′ 18″
El Baron de Humbt. (vd. art. t.° 2.° pag. 588) pto Rl de Jamayca pr el paso de mercurio, ob.° pr Macfarlane en 1743	79 5 30	pr prom.° de 79. 3. 45 y 79. 7 15
Por los pasos de la Luna al meridiano	79 . 4 . 15 .	
Resultado de los eclips. de ☾ observ.s en Pto Real pr Candler, y Macfarlane y calculados pr Short (tom 2.° pag 587) — al O de Greenw.h 76° 40′ 52″	79 . 5 . 22 .	
Suponiendo Cartag.a O de Paris 77° 49′ 19″, y la difer.a de long.d entre esta Plaza y Pto Real 1° 13′ 35″ por los cronometros de Fidalgo	79 . 2 54	
Las Memorias del Deposito situan á Kingstown en 70° 22′ 9″ O de Cadiz y estando Pto Rl 3′ al O sera	79 . 2 . 54.	
Si se adopta la Long.d de Oldmans. 77° 50′ p.a Cartag.a y la dif.a con Pto Rl (1° 13′ 35″ pr Fidalgo	79 . 3 . 35	
~~pr el Cap.n Sabine 76° 39′ 15″~~ Promo	79° 3′ 25″	79° 3′ 25″
	79 13 00	Cap Sabine 79 . 13 45
Mr de Mayne lo situa en	00 09′ 35″	00 10′ 20″
diferencias		

Grand Cayman 19° 25′ / 81° 5′ 25″ / 9 / 15 / 20 / 2 / Jl. 1 79°

J. Gorgoni (Banza)
Lat Cassola 2 58 70
Mabop 2 48 0
y 72° 5 53 4

Port 17d (Kinder
Port Lat 5 7′ 33 2d
270 = 76° 53′ 15″ Pensacola .. 5 7′ 33 2d
Cin. Dn L — 76° 48′ 15′
Port Lat (Hydrog
76° 52′ 30
Sabine Pendul
Cap. p 401

5 7 33 / 5 16 21 57 / 75 4 13 30 / 79 13 30

Danger, discussion de la situation geographique de divers points de les Costes de Chile, Pérou 1826

Castillo del Callao

Torreon del Callao

Guayaquil

Hall adopte

Santa Clara

Valparaiso

Hall, un plateau Foster

Valparaiso contre

Olton par les occult. 65° 34' 51",7 E

Hall par le Pérou

65 34 51,7
8 37 45
74 11 50,7

74° 11' 19",7 D

74° 11' 19",7 D

Donc l'arrêt a 65° 25' 33",5 E
8 37 45
74 3 18,5 D
74 11 19,7

Olton
dist. et long. à 74 0' 0"
Lat. inc.

Lat. par Mercure
passage Callao ... 74 3' 47"

Distance de Callao à
Valp. par
Hall 73° 51' 51" D. Gen. de 5° 25' 49"
par Descartes 5° 35 32
moy 5° 30' 40'

Callao 79 34 30
moy 74 3 50 ... 74° 3' 50"

Sur l'occult. de Hall on avait
par rapport Valpar.
74° 3. La calcule
74° 11' Hall. La plus
73° 51' cela
par rapport
74° 11'

Donc l'occult. de 74° 4' = 74° 1' Valparaiso
par rapport 74° 2' Guay. 74 3 47.

Donc l'
dist. chron. D.
Hall de Callao
à Valparaiso
5° 31' 47'
de Callao à
Coquimbo 5° 47' 9'
de Coquimbo à
Valparaiso 15° 32"

qui est ce que en erreur de Hall avait
de 1' à l'est à Valparaiso
9' à Callao à l'est
0' à la Clara
18' à l'est à Guayaquil
9' à l'est à Coquimbo

Par Cen. 1827 1258.

Donc l'arrêt 65° 5 43 E
8 37 45
73° 43 34 D

5) Coquimbo
car les obj. arr. alt. alt.
65° 2' 52"
8 37 45
73° 39' 50"

Hall 73° 36'

Lat. de Callao par Descartes 5 51 26
par Gen. de Hall 43 12
47 19
5° 47' 19'
moy 79 37 31
Callao 73° 46' 44.

Coquimbo

Donc par Valparaiso
par Dist. de Coquimbo
par Valp. par Hall moyenne ... 16°,6'
par Hall moyenne 74° 7' 0"
par Valpar 73° 50' 44"
Coq. 73° 45' D.

Comparaison : Ecl. du fol. 4h 25' 45
Sat. 4. 28 37,5
Dist lun 4h 28 32,5 Fausse
Dist Distance de ☉ à ☾ vraie
3h 11 52
4h 28
Pétersb 0° 3 30' Fausse
Dist chron de Pétersb 69° 8' Fausse
Dist lun 69° 30'
Fausse
Dist lun 69° 8' Fausse
Dist lun 77° 4' 0 Fausse
Fall 0 Fausse 77° 4' 0 Fausse
Fausse
Dist 77. 47. 54 Fausse
Occulte 77 48 15 Fausse
Ecl. 2. 6h
77 49 55
Fausse
Occulte 77. 51 45 Fausse
Occulte 77. 51 15 Dist
Dist chron de ☉ Fausse 0° 2' 3"
Fausse
4 72 19
5 36 48
5 38 37
27 12 27 37
5 45
84 42 19
77 48
Fausse 84° 44' 24" Fausse
Ecl. 6h 84 42 15 Fausse
Occulte 84 42 57 Fausse
Dist 84 42 57 43,4
Ecl. de Vénus 84 43,4
Dist chron Pétersb 10° 12' 19" 5
Dist chron de Vénus 13. 45 49" 5
Occulte
Occulte
Pétersb
Occulte
Occulte
Dist chron. 59 47 56 Fausse
8 37 45
68 25 41
68 27 45
Pétersb
Cassiopée 4 33 46
Véga 4 34 22,9
Vénus 4 33 22
Calculé 4 33 58,6
Triangl 4 34,7,6
Vénus 4 33 35
Fausse
Chron 68. 34' 6"
Dist chron Vénus 29° 55' 11"
Dist 34° chron
Fort angl
Dist. de la Lune
63 26
Dist. de la Lune
11° 10 36 63 27. 34.
Dist de Fausse 0° 44' 0 63 28 0

56 Fuer
45
41

Occult

von Lichtenfels.

Carpinus	4	33	46
Alnus	4	33	36
Fraxinus	4	34	4
Ulmus	4	34	22,9
Salix	4	33	22
Tussilago	4	33	58,6
Alnus	4	34	7,1
Fuer	4	33	55

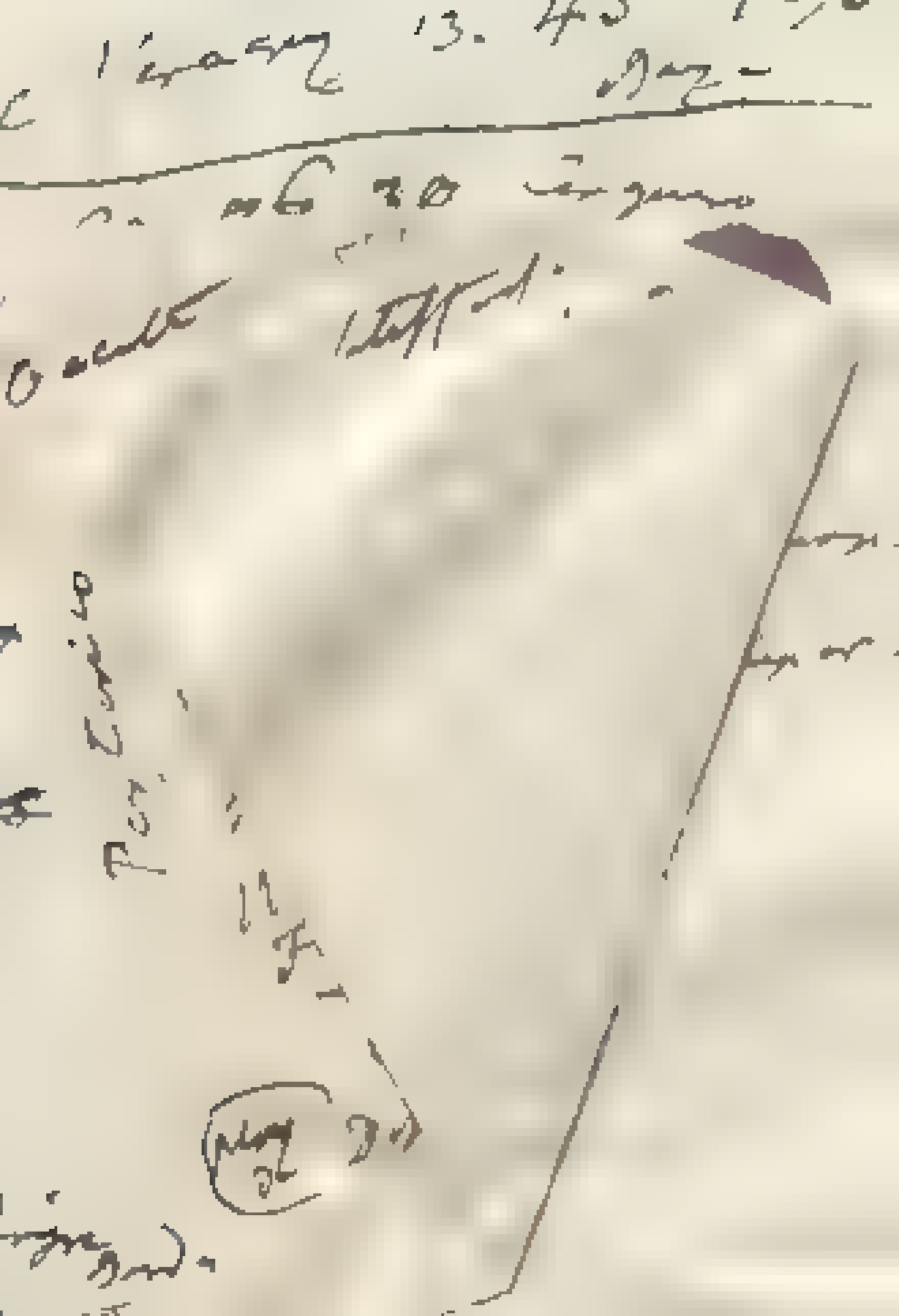
Chron 66. 34', 6"

Diff. chron. : Uhrzeit

Verlauf 25°55',4 m

26 Oct

03 27. 37



Capricornus . Ecl. de l'éq. 4° 25' 45
vât. 4. 25 37 5
Dist lun 4° 25 32 5
Dist Dellin Arcturus ~~[illegible]~~ Fomalhaut
3° 16 52
Guayaquil Dist chron de l'étoile 0° 3 30" Fer
Dist lun 69° 18' Fer. ~~[illegible]~~ de Mayol
69° 30'
Fer
Fall de Sirius 77° 46' 0 Fer
Occul 77. 47. 54 Ficar
Occulte 77 48 15 Oltm
Ecl. 2. éb
77 49 55
Ficar et Hind
Occulte 77. 51 45 Fer
Occulte 77 51 15 Oltm 0° 2' 3"
Dist chron de la Étoile
Fer
Stavoren 31 84° 44' 24" Fer
Ecl. lob 84 44 19 Fer.
Occulte 84 42 19 Hind. Solano lobul
Dist 84 42 54 4
Ecl. de l'étoile 84 42.4
Dist chron de Pollux 16° 12' 16" 5
Dj
de l'Erasy 13. 45 49" 5
Dj
Pollux. Occulte
Occulte
Dist lun. 59 97 56 Fer
8 37 95
68 25 41
68 27 45
Fer
Chron 68. 34' 6"
Fer
Vera 29° 5
Fort Joyeux
Dist 63 26
Dist 63. 26 Oltm
11° 0 36 63 27. 37.
dist de Fomalhaut 63 28 0
0° 41' 0"
Nord

Port Royal.

Fort Williamsburg.

Arkansas

Fragment

Valparaiso

Panama

Calculés par Ticar — 81 38 45, 4
37 48, 4 Ouest
— 73° 0' 32" E
Dans l'est* — 73 7 30.

Dist. chron. de l'Isthme
entre Panama et Guayaquil
19h 14m,7 73° 40' 33
Guayaquil Panama 73° 21' 18"
Chron. les vol.

* l'ouest 73 11 30
l'est 73 7 30
Alt vol

Dans
Gorgona Portobelo 6' 00
Fidalgo Cartagena 4° 6' 23
Puerto Cabello 4 7 35
Cartagena 69 12 34 ou
Portobelo 73 15 30 E
Fidalgo Portobelo
Chagres 73 40 0 E
Chagres 28' 40"
Chron. dans les
Les Chagres sur observés dans l'isthme
sur l'est, quelle entre Panama
sur points 33' 30" dans
mesure Chagres
73 40 30 E
73 6 33

Lit. de la Tumas
Sala de Castillo
del Chiriqui
de Gorgona
que la 6'' 15 au Sud
et 13'' à l'est
de Gorgona 8° 57' 10"
Dans Cath. de 6 7 16 Spar

Panama 73 6 30
Alt
Ouest
Cartagena Portobelo Occulte 2 Dis. 73 ou 32
par Chagres occulte 73 Nov 11 30
Sept 26 — 1790 73 6 30
Dec 1790 7 30
Dans l'ouest Panama 73 5 48 E
Dist. 3 Dec 1790 Acapulco
Par Dist. chron. Acapulco 99 34 56
Par les longitudes Panama 73 51'' E
20° 33' 5'' ou Gorgona les 2 occulte
de l'accord avec
les 6 est
Il ne semble pas 6' par Panama
Dans le

Californie

P. latitude de Vénus Observée
Passage de Vénus calculé
Déc et Ottem. II 616 dans
par 112° 17' 5" O

calculé dans
sur Ferrer par Déc
les origines
et Medina 112 0' 46,5 O.

Par une base mesurée sur le Cap et
sur Malaspina à l'île de Lucas
Mal 5° 30' 6 du Cap
103° 32' 42"

Sur Dlas (Malaspina 21 32 46
les ~~[illegible]~~ cartes du Cap. Hall 32 24
Hall
Ottem. Tome par l'île
et ☉ cal Lucas
98 55 15,5 E
= 107 36 46'

Longa l'île
98 59 19 E
107 37 Hall sur
Déc E Lucas
~~103 17.24" O~~
107 38 ** Ottem
sur 107 35 48
Dutetel II 456

58 59'
107 37' 46"

occulte Déc H
Lucas 26* 107 38' 42"
Mai 1822
Barre 5 H à Lucas 4° 33' 25
Malaspina à l'île Lucas 103 32 92
sur Cap à Lucas
Cap à Dlas 98 55.19 E

* Long Déc
105 18 27 E
= 107 38 42
sur Hall
105 19 27

Acapulco

Castillo v. Diego Lat 16° 50' 40"

Malaspina

Otro. por calcul. de occult. de 1791 — 93 34' 37" E
102 12' 37" E

D. Juan Tiscar les mêmes occult — 93° 30' 19" —

Delfin observ. de entre Acapulco et

v. Dias Malasp 5° 20' 28,"2 Hall 5° 24' 40

Acap. 98° 59' 19,"2 ou c. Hall 93° 34 39,"2 E

et Malasp 38 53,0

Les Lunes obs. calculées donnent

93 34. 48 Dat-

observ. de Hall meilleur

Dang a l'ouest de 93° 34 56 E

Acap. 8 37 45

102 12 41

93 8 37 39 48
10 12 29

Acaleijo 80° 43' 23"

Malaspina et Tiscar occult

Sangayal
Coquimbo (2 occ)
[Cat Lyon 3 occ
Malasp]
Panama
Acapulco

Vict

Chiloe
Callao
Valparaiso
Panama
Acapulco
v. Dias

en cour voyage
sur J. Atl
Pendule
occult
Vict.

on a en entre les occult
sur Patrice
Hudson

Turney

Fernandez de Tiro

extremo Oeste de la Isla — Malaspina — Valparaiso — 72° 44' 3"
38 45

Cayo Pipon
D. Rut Martinez del Lem
mas Dangerous
72° 44' 3" E.

Isla D. mas Afuera
74 40 14.

Isla D. Ambrosio
la mas oriental de las
de D. Felix
73 34 33.

Ad Carthagenam! – Dolet [illegible]

[illegible] Meridianum observatum [illegible]

[illegible] Orgueil Regina non [illegible] [illegible]

3 Diaeta [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Regulus 3 April 1802. $5^h\ 11'\ 9,75'' = 77^\circ\ 47'\ 26,2''$

ϱ° 8 Febr 1802 $5^h\ 11'\ 3,5'' = 77^\circ\ 48'\ 52,5''$

$\pi\ \eta$ 23 Mart 1802 $5^h\ 11'\ 12,15 = 77^\circ\ 50'\ 32,25''$

$77^\circ\ 49'\ 55,5''$ [illegible] $77^\circ\ 50'\ 32,25''$ [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] $49^\circ\ 46'\ 0''$ [illegible] $69^\circ\ 0'\ 0''$ [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] $37'\ 0''$ [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] $77^\circ\ 49'\ 55,5''$

[illegible]

[illegible] Febr

1803

[illegible]

77° 46' 0,00 findet Völker aus einer Vergleichung
mit Dürrert. Nehmen wir diese Bestimmung.
Daher ergeben Völker's Funde aus Vergleichungen

mit Paris	5h 21' 36,5"
Greenwich	32,45
Leberthai	34,7
Bell	34,4
Mittel	5h 21' 33,8"

= 80° 53' 45,00 von Paris.

Nehmen wir nun zu jener Mittelzahl die Differenz
zwischen den drei Völker beobachteten und
in Abzug von 1" a 2" so hat alle Uhr ausmacht.

Die Circumstanzen der Zeit ohne so einer Lucas
y Morgue Los autores se hababan cubierto
y con nubes designadas; mas, en embargo el
error se no irá mas allá de 1" a 1" 2. Gem.
para / Mem. y Di Cómeste /

Nos es cierto el Feb: 1805, cuando nos en
mayor [illegible] Dr. [illegible] y
Also Dr. Drouin Dr. Quiroga [illegible] y Lió [illegible]
Farana o [illegible] 2" [illegible] en Kemper, Loj,
[illegible] / [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

☿ Die 77° 45′ 0,00″ so oft. weitere Umgebung
angeführten. Dass eine Reihe von [illegible]
geographischen Kenntnis, von [illegible] Begriffe
von ☿ Beobachtungen hat bemerken, dass nach dieser
Entfernung
a Obs. Entfernung von 77° 45′ 0,00″. Es war
von Paris die Entfernung der Sonne ☿ 25,3
der Mondes eingen zu [illegible] bemerkenswerth —
geographischen Breite Länge von Paris [illegible] mal
mit reinlich Klavier ist ist. ergeben die 77° 45′ 0,00″
für mittl. Ort.

Mittl. Ort. de la Havana 60 55′ 10,00″
" L. v. [illegible] p. 188
[illegible] 37′ 37,1″ z. — 60 54′ 1,800″ Differenz
aber für die Plaza [illegible]
[illegible] + 0° 0′ 55,8″
" d'o Ort von Havana 60 55′ 10,0″

Es ist Selbstlob de ☿ obs. par Mr Noguera
5h 11′ 18,5″ (siehe ec ecl p. 161) muss
heißen Par Ur Selbstlob de ☿ ist Beobachtung
de ☿ dans étoile 5h 11′ 19,00″
[illegible] 3. 5h 11′ 25,00″ 5h 11′ 19,00″
de ☿ 5h 11′ 13,00″

Iguaique
Le 20 13 15
4 72 44' 16" O

Ile Mocha : bien des Dantes
Observ. de Gondon
on 37° 10 (sur 38° 19') 67° 52' E
Malaspi. 67 53
Hall 67 40
Moyenne 76° 10' O

Lima Lestiguen et Dury
Le 16 41 50 74 51 39
Moyenne 74° 52' 18

Cartagena de Gondon
Oltm. . . 77° 50' 0" par Ticar
Elogio de Nario
Facilité à Dangé
Le Lizinski
o dy que est mieux
calculado
1803 le 2 Août
occulte. d'Aquilas
par le Comte 77 47 26,2
occulte d'
de ♃ 77 48 22,5
155 - 35 48
77 - 47 54
21 Fevr. Eclipse
⊙ corrig. 77 49 55,5
Du le Gentil
a celui Mont
1802 Lettre de l'Ecuyer
corrig. et l'Ecuyer
mes. obs. dont 77 46 .

Moyenne 77 50 18
Oltm. 77 50 0

Mott. l'occulte. de
II, 175 par Oltm. calculée
mes 1802 77 48 15
par Fevr 51 45
par Ticar 51 11,2

un des points les plus

Dangerous point.

6) Arica 64 8 0
8 37 45
72° 45' 45" S. Lat 18 28 15
Capitale de l'Arica

Hall 70 13 16 S.
2 20 15
72° 33 31

Longitude 72° 45 Long. Dans
non passage au Callao
Sirius - ~~Sirius~~ 72 45 19
Lat 18 27 55

Dangerous point.

7) Montevideo 49 56 26" E
8 37 45
Sirius affl. 245 58° 34 11 S
4 58 34 35"

Chelsea appliqué à Montevideo
à Calcul de l'Longitude et Valparaiso 65 25 33,5
58° 34' 11" E et Valparaiso
ou 67° 31 44 E
ou à par Malespina ou 67 33 56
ou 67 30 18

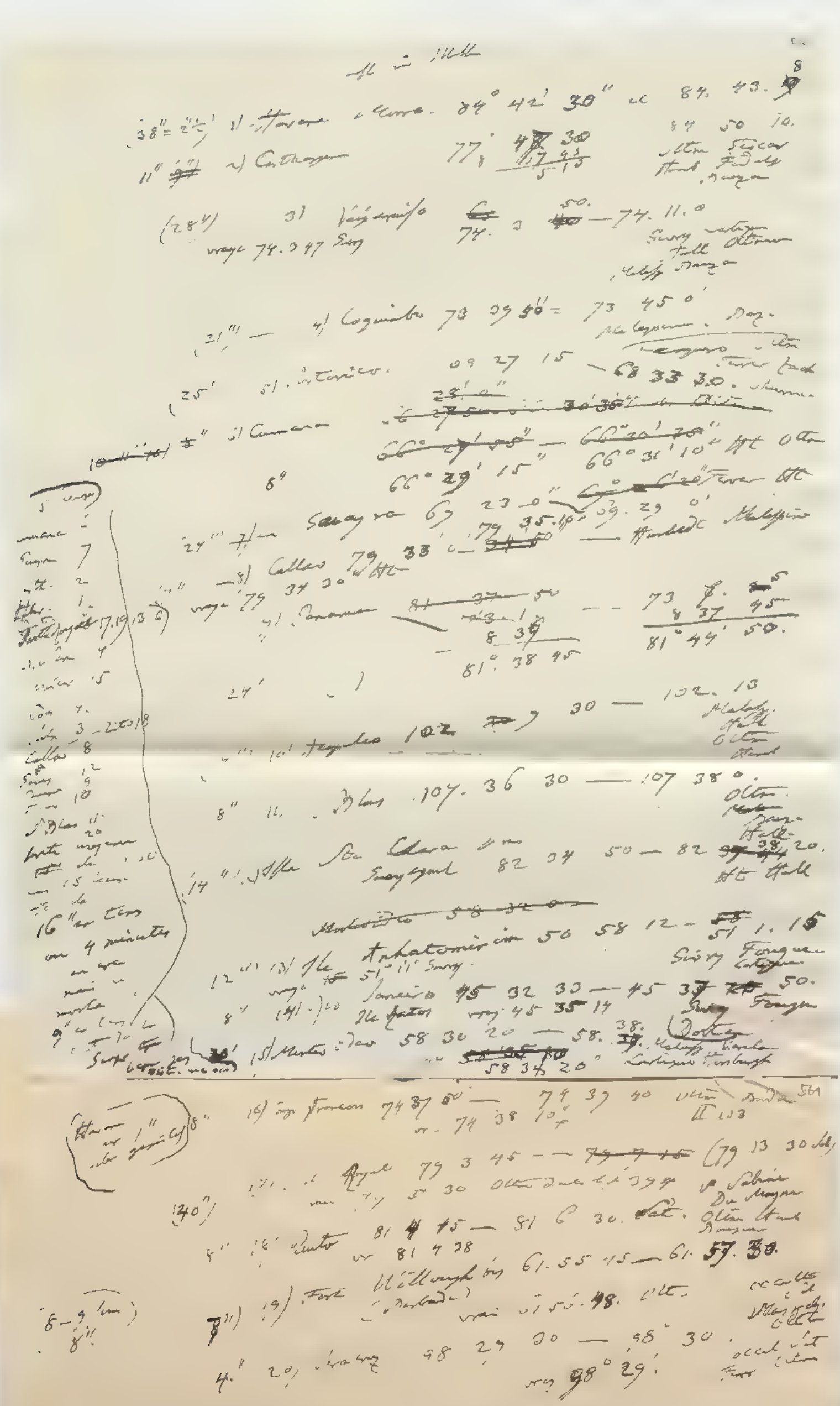
2. Lat. de Valparaiso 67 31 51
Dangerous point 8 37 45
76 9 36 S

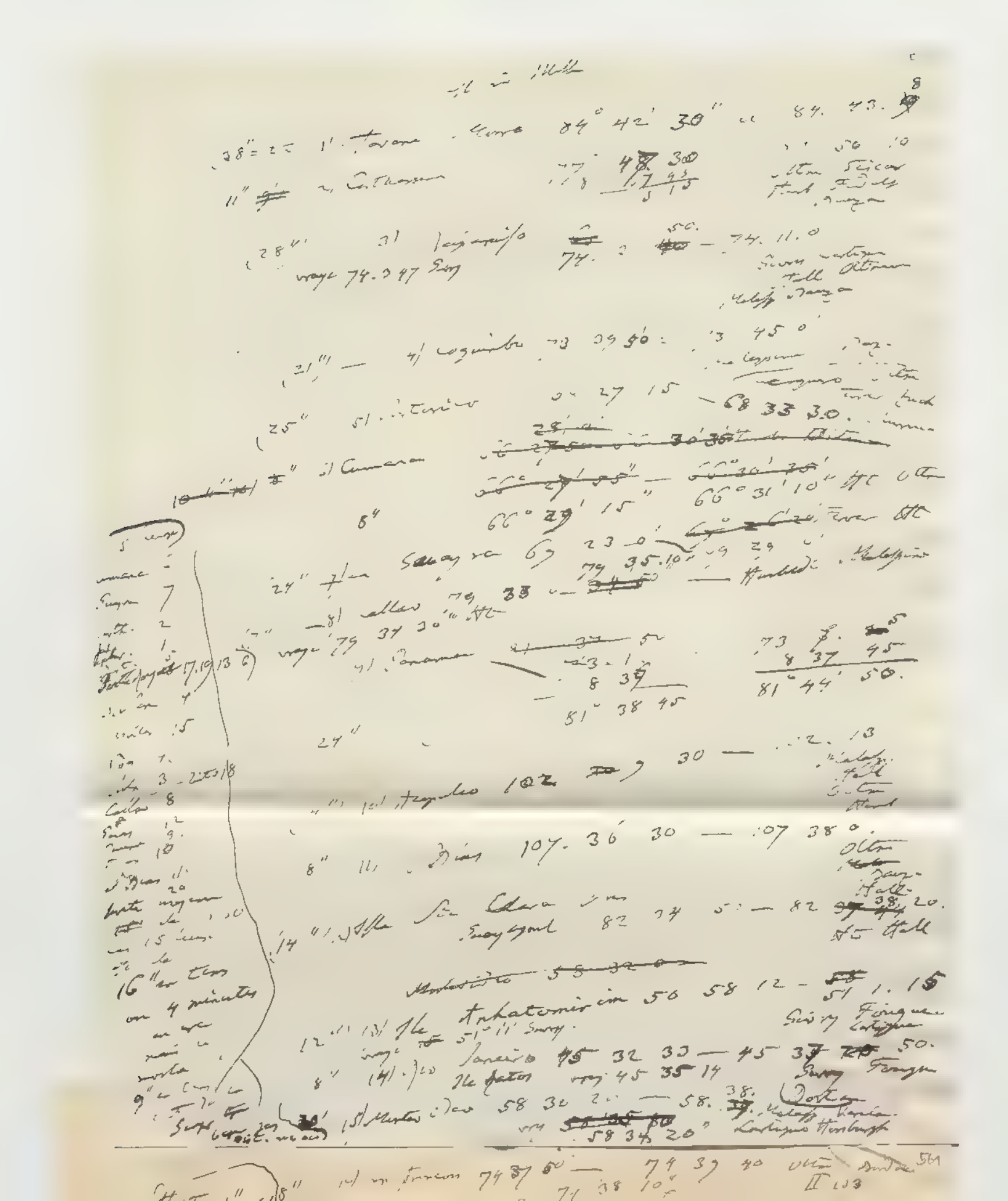
Lat 41 50

7) Capitale Del Corral
Ile Valdivia 53 20 4 75 50 57
Lat 39 Sirius 75 53 39
pte aff. 67 20 10" E

Ile Ste Maria (Lat 36 58' 35" Hall)
Dangerous

Talcahuano 75° 31 S.
Concepcion Lat 36 42 32
Lat 66° 45 57 E et
nulle autre 66 53 50 E
~~Copiapo~~ pte 0 31 pte Hughes
Copiapo 27 19 Hall
Long 73 23 5 Hall
La practique par l'angle Malespina
à Valparaiso la Long. par la
Lat, par la Lat
non par Dans erreur ou Lat
Malasp. Dans
de 10 (Malasp. 27° 5')
Cobija 22 29 30 S 72° 34' 15
Capt. Robert Hunter les conforme avec
Malespina





561

(12") (3) The Sing 51 11 Sing.

8" (4) The Factor 45 32 30 — 45 37 50.

(5) Martin 58 30 20 — 58. 38.

58 34 20"

(40") (7) Sat Royal 79 3 45 — 79 13 30

(6) Quartz 81 45 — 81 30

(9) Fort Willough by 61. 55 45 — 61. 57. 30.

8"

4" (20) Hearty 98 29 30 — 98 30.

98° 29'.

II

Mes Meta et
résultats Arrondis. J'
ne fais ce Dous pour gaulte

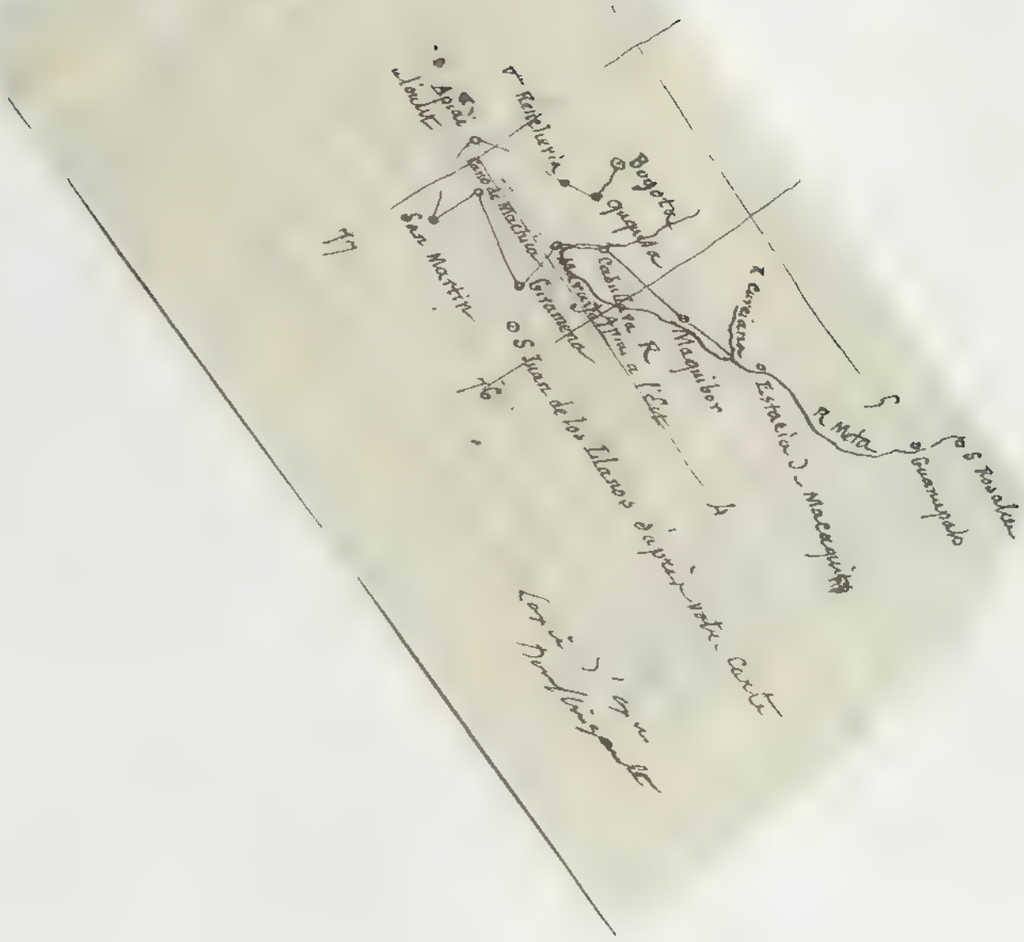
je voudrais :
1) adopter tous les changements
du Meta et possible pour les
(si cela est possible pour les
autres) car je n'y tiens
guère, vu l'Artem. ou il
vient de nous donner
2) changer (mais pas trop) les
guer. les (car si je fais cor que
long. (car) si je fais, tout
les long. cette valeur ne
(sauf
Dogt à)
3) j'ajoute de plus à cette
[illegible] que nous
note pour [illegible] d'après Mes
avons changé
Dauffer gault.

Merida	75	10				
S. Ant. de Cucuta	75	29	52	74	18	0
Pamplona	75	47	51	74	20	0

Pour le Rio Meta je trouve Catiben 69° - 54' 51" et l'embouchure du meta dans voir Observatoire 70 4 - 48 ~~69 47~~" la difference

Je desirerois savoir jusqu'ou le voyage d'itt fait par eau percegues cela expliqueroit plusieurs positions. le R Cabullotra par exemple servoit a l'embouchure de cette Riviere dans la meta ou auroient ils quitté cette riviere pour s'y rendre au Cabullaro?

Je pense entaché qu'il y a erreur pour Apiai que la table mar

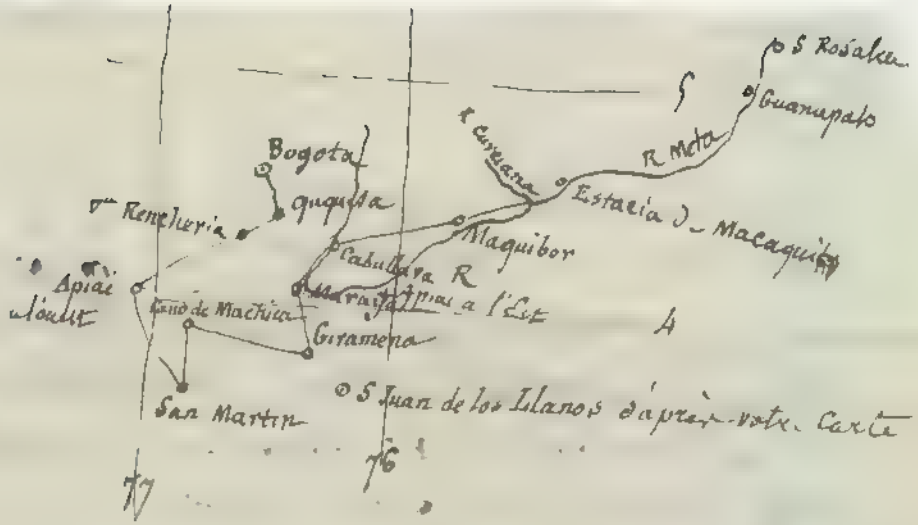

Bogota
Cartagena
Estrella
Macequibon
R. Meta
Guamuchado
S. Rosalia
San Martin
S. Juan de los Llanos
Grameta

Merida	75 — 19 — 52	74 — 18 — 0
S. Ant. de Cucuta	75 — 29 — 52	74 — 20 — 0
Pamplona	75 — 47 — 51	

Pour le Rio Meta je trouve Catiben 69° — 54' 51" et l'embouchure du meta dans vos observations 70 4 48 ~~69 47~~" de Difference

Je deliverois davant jusqu'ou le voyage dett fait par eau parceque cela expliqueroit plusieurs portoirs. le R. Cabullaro par exemple seroit ce l'embouchure de cette Riviere dans la meta ou auroient elle quitté cette riviere pour se rendre au Cabularo?

Je pense encore qu'il y a erreur pour Apiai que la table met


S Rosalie
Guanapalo
R Meta
R Cuyuna
Estacia d'Macaguipo
Bogota
Ruquita
Remeluria
Maquibor
Cabullara R
Apiai
Canno de Machica
Giramena
San Martin
S Juan de los Llanos

Observations faites sur l'Alma Dem

[illegible] Lorsque [illegible] de [illegible] on a [illegible] = 2° 35' 37"

[illegible] de + 9",215 [illegible] le chronomètre

[illegible] 10 [illegible] ⊙ [illegible] le chronomètre

[illegible] Table

00° 24' 00"	8h 03.	[illegible]
20° 21' 00"	8h [illegible] 33	[illegible]
80° 30' —	8 [illegible]	[illegible]

[illegible] pour [illegible]

[illegible] la Boussole [illegible] on peut prendre [illegible]

[illegible] elle est [illegible] le [illegible]

[illegible] ⊙ [illegible] de [illegible]

Angles [illegible] Table	Heures [illegible]	2h après [illegible] Doubs	[illegible] Arena
80° 00 00	8h [illegible] 30	108° 54' 30"	10h 03' 59"
20° 21. 01	8h 51 23	109° 10' 00"	10h 04' 52"
80° 35' 00	8h 51. 58	109° 20' 30"	10h 05' 33"

[illegible] on [illegible] le petit [illegible] que [illegible] Jonnet

[illegible] de collimation = 0

19 janvier. Arrêt de la carbonière [illegible] on peut [illegible] la [illegible]

[illegible] blanc

[illegible] quadrant [illegible]

[illegible] noir [illegible] hacienda Dan Caña

[illegible] de [illegible] = 66° 25' 00" [illegible]

[illegible] on vente le [illegible] = — 2' [illegible]

22 [illegible] Jonnet posant [illegible]

[illegible] quadrant, elle ressemble à une [illegible] les [illegible] des ventres énormes.

[illegible] = 66° 43' 30" [illegible] 30"

23 [illegible] + 7' 39"

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	+ 7' 39"

30 [illegible] am

[illegible]

[illegible] cette [illegible]

[illegible] hauteur [illegible] mer. de [illegible] 67° 25. 00 [illegible] 9 [illegible] — 12'.

3. [illegible] S.t Martin haut. [illegible] mer. [illegible] = 95° 40' 00" [illegible] — 02'

26 [illegible] notre [illegible] haut. [illegible] [illegible]

	88° 43. 30.	2.h 30 38
[illegible] grand [illegible]	88° 28' 30"	2.h 31' 11"
[illegible] palmier [illegible]	88 16. 00	2.h 31' 43'

— 1'40" [illegible]
[illegible]
[illegible] d'un [illegible]
[illegible] partie [illegible]
plein de fourmis.

4 février [illegible] (lanos de) [illegible] une maison
[illegible] 6000 [illegible] au N. N. E.
du point ou nous avons passé [illegible]
[illegible] haut. [illegible] ☉ heure au chron.

[illegible]	22° 04' 20"	[illegible] 02 [illegible]	[illegible] 9. Sept. — 1' 30"
	21° 40' 30"	02' 06"	
	21. 21' 3	02' 40"	

[illegible] haut. mer. de la [illegible] = 95° 58' 00. [illegible] — 1'. 30"

[illegible] février [illegible], et non pas [illegible], [illegible]
[illegible] conquête [illegible]
[illegible] des [illegible].

[illegible] haut. mer. [illegible] = 07° 06' 30. [illegible] — .. 30.

[illegible] haut. du ☉ heure [illegible]

05° 7' 00"	8.h 17' 30".	[illegible]
00. 7' 00"	8.h 18' 04	— 1'45"
00. 4. 3	8.h 18. 49	

[illegible] a la orilla del rio negro mas o $\frac{1}{4}$ de legua de la orilla. [illegible]

Ao le 10 fevrier Rio negro (embocadura del rio)

Haut. merid. Soleil de canopus. 66° 58' 00" - erreur du Sext. + 3'

Donc 0 - 0.03'

haut. Soleil 66° 55' 00"

Le 12 fevrier. Fuerte de la Mirayal

Latitude par 2 haut. du ☉ hors le meridien:

haut. merid. haut. ☉. heure au chronom. pour haut. haut. ☉ hors mer. midi

70° 44' 30"	8h 26' 10"	94° 15' 30"	2h 28' [illegible]
71° 11' 30"	8h 27' 08"	93° 48' 30"	2h 30' [illegible]
71° 30' 30"	8h 28' 02"	93° 22' 30"	2h 31' [illegible]

Les se ammes les 2 rios negro y Mendoza pour former a mer.

Le 13 fevrier. Laboulloro, Pueblo.

haut. merid. de canopus = 66° 15' 30" erreur du sext. = + 30"

Le 13 fevrier même pour haut. du ☉ heure au chronom.

96° 16' 30	2h 24' 30"
95° 56' 00"	2h 25' 19" erreur + 30"
95° 34' 30"	2h 26' 03"

Le 14 fevrier. Niño de San Miguel.

haut merid. de canopus 66° 13' 30" erreur du S = + 30"

Le 15 fevrier. Maguebo pueblo.

haut. de merid de canopus = 65° 55' 30" erreur + 30"

le 16 février Magdeleno' haut. ☉ + heure au chronomètre

94° 07' 30" — 9h 13' 34"

94° 24' 00" — 9h 14' 09" heure du méd. + 30

94° 37' 30" — 9h 14' 41"

le 17 février Rio Curiama (bocas del rio).

haut. ☉ mid. de canopus = 05° 45' 30" heure du Sept. + 30"

le 18 février haut. ☉ du ☉ heure au chron.

107° 36' 30" — 9h 41' 23"

108° 32' 30" — 9h 43' 27" heure + 30"

109° 23' 30" — 9h 45' 24"

le 19 février Estancia de Mangueito

haut. ☉ mid. de canopus = 05° 34' 00" heure du ☉ + 30"

le 19 f. même jour haut. du ☉ — heure au chron.

46° 35' 00" — 4h 08' 37"

46° 22' 30" — 4h 09' 13" heure + 30"

46° 06' 00" — 4h 09' 48"

20 février Puerto de Mauco

haut. ☉ mid. de canopus 05° 16' 30" heure + 30"

le 21 février Sur le potager — haut. ☉ m. de canopus = 05° 00' 00" — heure + 30

le 25 février Guanapalo, embouchure principale du rio Meta

haut. ☉ mid. de canopus 04° 44' 00" heure + 30"

le 25 f. même jour haut. du ☉ heure au chron.

05° 42' 00" 8h 05' 48

06° 07' 30" — 8h 00' 55" heure + 30

06° 21' 30" — 8h 07' 12"

le 28 février Ste Rosalia, Cuchiri — haut. ☉ hor. le matin

haut. mid. — haut. du ☉ heure au chron. — opposé — haut. du ☉ heure au chron.

heure du Sept. + 30"

88° 31' 30" — 8h 52' 16" — 112° 48' 30" — 1h 49' 05"

88° 52' 30" — 8h 54' 45" — 112° 22' 30" — 1h 50' 00"

89° 03' 00" — 8h 57' 23" — 111° 55' 30" — 1h 51' 04"

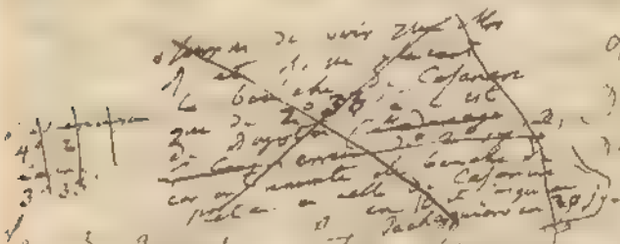
2e ~~Feuillet~~

le 2 mars Rio Casanare (embouchure du rio)

[illegible] d'A de la [illegible] du Sud = 43° 14' 30" [illegible] — 35

le 22 [illegible] la [illegible] Du Q [illegible]

[illegible] Du Casanare [illegible]



90° 16' 30"	8h 41' 18"	
90° 30' 00"	8h [illegible]	
90° 16' 30"	8h 53' 01"	

[illegible] le trapèze

[illegible] d'A de la [illegible] du Sud = 43° 34' 30" [illegible] — 30'

le [illegible] (latitude vraie [illegible])

[illegible] du [illegible] = 02° 29' 30" [illegible] — 30

[illegible] Q [illegible]

10' 00"	3h 01m 23"
14° 31' 00"	3h 02' 42"
14° 02' 10"	3h 03' 15"

[illegible] Caribou [illegible] du [illegible]

[illegible] du Sud = 32° 15' 30" [illegible] — 1.30

[illegible] 0° 10' 00" [illegible] la [illegible]

[illegible] 10' 00" [illegible] la [illegible]

[illegible] heures et l'on [illegible]

[illegible] calculée estimée s'accordera avec celle [illegible]

aussi estimée par la marche du Caribou [illegible] la boussole

[illegible] Caribou [illegible] du Q [illegible]

90° 07' 30"	8h [illegible]	[illegible] = 30
90° 19' 30"	8h 49' 14"	
90° 30' 30"	8h 40' 10"	

[illegible] notre thermomètre nous donne [illegible]

[illegible]

[illegible]

[

[illegible] le [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible]

comme celui de Villeta il [illegible] de très remarquable, nous

[illegible] et [illegible] la rencontre des filons de carbonate de chaux

[illegible] et [illegible] ces filons; [illegible] les emeraudes.

[illegible] avec un excellent Septant [illegible] 15" et [illegible]

[illegible] ou [illegible] [illegible] 75. le ciel [illegible] été très

défavorable [illegible] [illegible] aucune bonne hauteur

[illegible] de Wega [illegible] [illegible] faire

une [illegible] ½ heure [illegible]

pour déterminer les longitudes.

Voici nos observations

[illegible] A [illegible] 49.° 14' 3[illegible] — [illegible]

Pacho [illegible] l'hacienda le 8 juin. haut. mérid. d'A du centaure = [illegible]

avec votre petit sextant erreur = 0

le 8 août [illegible], [illegible] beaucoup de miracles

il m'a fait [illegible] [illegible], [illegible]

[illegible] Wega = 113.° 33' [illegible] — 1.0'

[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] cette

[illegible] [illegible]

[illegible], [illegible] toujours [illegible]

nos voyages)

haut. mérid. = 113.° 50' 15" de Wega erreur — 1' 45"

au retour de [illegible]

le 15 août [illegible]

haut. mérid. de Wega = 113.° 56' 45 erreur du Sept. — 1' 41.

3 août 22 [illegible] haut. mérid. de Wega = 114.° 07' ~~10' 30"~~ erreur 3.

~~[illegible]~~ le 17 août [illegible]

[illegible] Wega = 114.° 10' 30" erreur — 2' 30

RÉSULTATS

D'OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES

ET DE MESURES BAROMÉTRIQUES

FAITES DANS UN VOYAGE DE CARACAS A BOGOTA,

PAR MM. BOUSSINGAULT ET RIVERO. *

NOMS DES LIEUX.	Latitudes boréales.			Longitudes en arc à l'ouest de Maracay.			Hauteurs au-dessus du niveau de la mer (en mètres)
Maracay, dans la vallée d'Aragna.	10°	15′	58″	0°	0′	0″	435
Villa de Cura. .	10	3	44	0	15	26 E.	
S.-Juan.	9	55	30	0	16	36 E.	
Valencia. . . .	10	10	34	0	19	57 O.	483
San Carlos. . . .	9	40	10	1	0	34 O.	167
Larquisimeto. . .	9	54	35	1	44	40 O.	539
Tocuyo	9	15	51	2	4	28 O.	628
Truxillo.	8	59	36	2	39	16 O	821
Merida.	8	16	0	3	37	51 O.	1611
St.-Antonio de Cucuta. . . .	7	42	48	5	14	4 O.	405
Pamplona. . . .	7	17	3	5	32	3 O	2317
Zipaquira. . .	5	0	52	(0° 15′ 27″ à l'Oc. de Bogota.)			2659
Hacienda de Pacho.	5	6	59	(0° 8′ 33″ à l'occid. de Bogota.)			
Ubate.	5	22	19				2584
Zimijaca.	5	33	1				2593
Puripi.	5	36	19				1308
Muzo.	5	39	39				853
Chiquinquira. .	5	43	53				2604
Velez.	6	6	33				2197

* Extrait du *Bulletin universel des Sciences et de l'Industrie*, publié sous la direction de M. le baron de Férussac. Ire. Section, mars 1825.

MM. Rivero et Boussingault, l'un Péruvien (natif d'Aréquipa), l'autre Français, ont été appelés en 1822 par le gouvernement de Colombia, pour établir à Bogota une école des mines. Munis d'excellens instrumens, doués de cette variété de connaissances solides qui les a mis en état d'embrasser un grand nombre d'objets utiles aux progrès des sciences physiques, ces voyageurs ont communiqué à l'Académie des sciences, dans un court espace de temps, une série d'observations neuves et importantes. M. Cuvier en a rendu compte dans le Rapport annuel de l'Institut : nous rappellerons ici l'analyse chimique des eaux thermales de Mariara, et du lait végétal de l'arbre de la vache, abondant en cire et en fibrine; la détermination de la hauteur du baromètre, au bord de la mer, sous les tropiques; des recherches sur les variations horaires de la pression de l'atmosphère; le nivellement barométrique de la Cordilière de la Nouvelle-Grenade, depuis la Silla de Caracas, jusqu'à la Sierra Nevada de Mérida et au plateau de Bogota; les analyses chimiques de l'*Urao* (ou carbonate naturel de soude) et des eaux du Rio-Vinagre qui contiennent de l'acide sulfurique; la découverte d'un aérolithe de Santa-Rosa, du poids de 750 kilogrammes; des recherches sur les os de Mastodontes du *Champ des Géans* de Cundinamarca, etc. Ce qui rend plus précieuse encore une si grande masse de travaux, c'est que ces infatigables et savans voyageurs ont envoyé à Paris tout le détail des mesures qu'ils ont faites depuis leur débarquement à la Guayra, en décembre 1822. Le dernier voyage qu'ils ont entrepris pour perfectionner la connaissance géographique et géognostique des pays situés à l'est de Bogota (le long de Meta et vers les plaines de San-Martin), a manqué devenir funeste à leur santé. Nous ferons observer à la fin de cette notice que dans le tableau précédent les longitudes sont comptées du méridien de Maracay, village que MM. Boussingault et Rivero placent provisoirement d'après des observations de Satellites, comparées aux tables *non corrigées*, 69° 48′ 15″ à l'ouest de Paris. Maracay est situé au sud-est de Puerto-Cabello; et la longitude de ce dernier port oscille, d'après les observations de M. de Humboldt et des navigateurs espagnols, entre 70° 30′ et 70° 37′.

Résultats des observations astronomiques *faites dans un voyage aux plaines du San-Martin et à l'embouchure du Rio-Meta; par MM.* Roulin, Rivero *et* Boussingault.

NOMS DES LIEUX.	Latitudes boréales.	Longitudes en arc.	Élévations au-dessus du niveau de la mer en mètres.	Observations
Caquesa.	4° 25′ 15″	0° 2′ 10″	1870	long. E.
Venta de la Ranchoria. . . .	4 19 42	0 1 52	1541	long. O.
Tisso de la Cabulla.	4 11 40		998	long. O.
Apiai.	4 3 16	0 32 12	433	long. E.
San Martin	3 41 41	0 18 3	415	long. O.
Cabo de Macheca.	3 57 23	0 17 1		long. O.
Cumaria.	3 51 3	0 13 58	216	long. E.
Embouchure du Rio-Nare.	3 57 36		204	
Marty I.	4 7 40	0 5 27	199	long. E.
Cabulla, rivière.	4 17 41	0 13 55		long. E.
Venta de S. Miguel.	4 18 44			
Mapuhor.	4 27 45	0 46 24	182	long. E.
Embouchure du R. Corciana.	4 12 44	1 4 9		
Embouchure de Macquito. . . .	4 38 31	1 9 7		long. E.
Port de Macaco.	4 47 16			long. E.
Sabaletas.	4 55 35			
Tocoyal.	5 3 53	1 49 12	155	long. E.
Sta-Rosalia.	5 15 5	1 54 12	143	long. E.
La Castrare.	6 2 13	2 33 1		long. E.
Sta-Cruz de Calabozo.	6 14 21	4 57 12		long. E.
Sta-Ana de Urapiche.	6 7 22			
Maribeh.	6 16 14	6 37 47	59	long. E.

Les longitudes sont comptées à l'est et à l'ouest du méridien de Santa-Fé de Bogota. Elles ont été obtenues par le transport du temps au moyen d'un chronomètre de construction anglaise. Les résultats ont été calculés par les voyageurs mêmes. Les hauteurs au-dessus du niveau de la mer sont déterminées d'après la formule de Laplace. Le baromètre était un excellent baromètre de Fortin. Le détail des observations astronomiques a été adressé à MM. de Humboldt et Arrago. Le chronomètre de MM. Rivero et Roulin a donné, à 8 secondes en temps près, la même longitude

du confluent de l'Orénoque et du Méta que celle qui a été trouvée par M. de Humboldt en 1800. Le cours du Rio-Méta n'avait été appuyée jusqu'ici sur aucune observation astronomique, et les distances conclues des journaux de routes du Chanoine Madariaga ne pouvaient être que très-erronées.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4,
PLACE DE L'ODÉON.

gris (Schteum) Portocabello occ. de
70° 20' à 70° 28' probablement 70° 27'.
Carte de la Mayne 70° 25'. Purdy 70°
70° 27' 45" Olton 70° 37' ~~long~~
occ. Voyez occ. de Portocabello
entre 70° 22' et 70° 28'

Or lieu d'après Maff. Valencia 70° 8'
cette ville Ouest de 14 à 20' à l'est,
de Portocabello : cependant l'ascent ~~Valencia~~ non
et la Carte du Dep. placent ~~Valencia~~ ~~Portocabello~~ ~~Valencia~~ à 70°
6' à l'ouest de ~~Portocabello~~ ~~Valencia~~
Comme le lac a 30' de long. Cagua
le bord occ. du lac, Port. Valencia
se trouvant, avec ~~Portocabello~~ Valencia
70° 8' long 69° 38' c.à.d. il Caracas
ne reste que 13' à l'ouest de
(69° 25')

Bow et bowsprit

[illegible]

[illegible]

[illegible] 0° 15′ 28″ 4ʰ 39′ 15″ 09° 48′ 15″ 0.135″ [illegible]

[illegible] 0° 03′ [illegible] 4ʰ 38 [illegible] 09° 38′

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

0.9570

1.0343

1.4440

[illegible]

2.3916

[illegible]

5.1440

5.3230

Observations astronomiques faites aux Hauts

par l'em. Coulin. Rivero et Bergingoyat.

noms des lieux.	latitudes.	longitudes en temps	longitudes en arc.	élévation sur la mer	observat.
Iquique	4° 25' 15"	0h 00' 08,7	0h 02' 10"	1870 mètres	long. E.
[illegible]	4° 19' 42"	0h 00' 03,5	0h 01' 52"	1541	[illegible]
[illegible]	4° 11' 16"			0998	
[illegible]	4° 03' 10"	0h 02' 08,8	0h 32' 12"	0433	long. E
[illegible]	3° 41' 41"	0h 01' 22,2	0h 18' 03"	0425	long. [illegible]
[illegible]	3° 27' 2"	0h 00' 08,1	0h 12' 01		[illegible]
[illegible]	3° 21' 03"	0h 00' [illegible]	0h [illegible]	0210	long. E
[illegible]	3° [illegible]			0200	
[illegible]	4° 00' 10"	0h 00' 21,8	0h 05' 27"	0109	[illegible] E
[illegible]	4° 10' 44"	0h 00' [illegible]	0h 13' 55"		[illegible]
[illegible]	4° 18' [illegible]				
[illegible]	4° 27' 45"	0h 03' 05,6	0h 40' 24"	0185	long. E
[illegible]	4° 32' 45"	0h 10' 0	0h 01' 04"	03	[illegible]
[illegible]	4° 38' 31"	0h 30' 5	0h 01' 03"	[illegible]	[illegible]
[illegible]					
[illegible]					
[illegible]		10h 01' 40"	2h 01' 55"		[illegible]

corriger la lettre XVII
d'un Cayenne 1709m
d'Avril 318m.

l'image pourquoi le Dauphin
seul et non Dans les
XVII et cinq de leur
pat. et Regnier
[illegible]

Noticia de la cosecha de la harina de trigo

Harina

102,4 — 50 — 30'4
529 — 300 — 121

3001
45028
36300 / 62,6
529
3174
4232

3000 / 2,7
132
264
924

305° 0'
— 1. 8' 2
303° 51' 2 = Long. Harina

[illegible]

Jun. Acta. [illegible]
f. 10. 1628
[illegible]

[illegible]

131 — 300 — 525 / 300
2633
157500 / 120,2
131
262

Acta. 30
de Bogota
303° 0'

Harina del rio Acta 25

131 — 300 — 2,5 / 300

Harina del rio Acta
409° 2,8

9533
75000 / 57,2
131
655
917

Mapa de la Nueva Granada con los nombres de los ríos y otros lugares

Veraguas

122,4 — 5° — 30'4
529 — 60 — 300 — 121

30003
456 28
36 3000/68,6
529
3174
4232

3000
132/2,27
264
924

305° 0'
— 1. 8' 2
303° 51' 2 = long. Veraguas

Guanapalo
13

127
113
681
127
24'51

Guanapalo
305° 29' 2

Quindío del Cataxare

131 — 300

38
300
11400/87'
131
1048
917
51' 2

Cataxare
= 306° 27'

Santa Fe de Bogota

131 — 300 525
300
20 3 1/8
157500/120,2
131
202

Santa Fe de Bogota
303° 0'

Barra del rio Meta 25

131 — 300 — 25
300
95 33
7500/57,2
131
655
917

Barra del rio Meta
309° 2',8

[illegible]

Xiramuza

[illegible] 2 [illegible] [illegible] dalla [illegible] hasta [illegible]

[illegible]

$\frac{52,4}{529} - \frac{50}{300} - 304$

121
3003
45628
363000/68,6
529
3174
4232

386
3000/227
132
264
924

305° 0'
− 1 8½
303° 51½ = Long. Aramuza

Guanapalo
13

227
113
681
227
29951

Guanapalo
305° 29½
Cuenca del Catatumbo

38
131 − 300
300
92
11400/87'
131
1048
917
52½

Catatumbo
− 306° 07'

Santa Fe de Bogotá

131 − 300
525
1300
26233
157500/120,2
131
262

Santa Fe de Bogotá
303° 0'

Barra del rio Meta 25

131 − 300 − 25
300
9533
7500/57,2
131
655
917

Barra del rio Meta
309° 2',8

„zu sagen, daß ich zu meinem Vorhaben
„die Königsberger Gesellschaften bei
„Antiquaren bei denen ich mich dort meine
„Freunde[illegible] nicht gepreßt habe."

Mit vollkommen Hochachtung

Ew. Wohlgeboren ergebenst
dienst
[illegible]

C. S. 24/ März 1828.

Mas

Tierra

Cumbres del Calvario

en su Meto Plano

107 — 50' — 67½

214

300

198

19198

4 6500 / 18 0 9,2 — Marcia de obeta

214

1712

1926

30 9,2

78°N

71 51

1047T

Cilla 75° 0' − 3° 9' = 71° 57'

Magueto 28 — 107 — 86 300 / 107 / 2780

28

224

561

784 - 1018½

214

856

Magueto 72° 41'

Arrayal 6 × 2,8 = 74° 43'

1,0777 — 16,8

Puente 1,66

28

Del Arrayal 1328

332

2648

Arrayana 74° 57'

Puerto de Parhaquiora

11,75 — 75° 33'

28

9400

2350

34900

Paso de la Caballos

27

28 a + 1° 15' 6,

216 — 76° 15½

54

1756

Fuera

Santa Fe de Bogota

1553

107 . 100 . 3 1/2

341 00 101

107 474

10100 / 14,4 1° 34' 4

107 .

14,66 962 = 76° 34' 2

0

22 828 428 Resul 7° 34' 8

5 5 2

77448 76

168

164

0 94,2

Cabullaro . 74° 40'

712

21,4

576

144

2816

Guanapalo

41

28

672

1148

2352

52,06 52,06

53,50 = 2° 30'

0 84 = 2,4

2° 27,6

Guapalo . 72° 32' 2

Barca del rio Ariela i Sen orza ro

1,5 6 ~~50~~ 50' (70° 4' 19" Resul)

218 70° 4,2

120

5°

= 4,20'

(le [illegible] [illegible])

Rio [illegible] Meta   Josef Cortés Madariaga
[illegible] del [illegible] ~~Meta~~ Rio Negro et Meta
de S. Fe [illegible] par
[illegible]   d'[illegible] [illegible]
[illegible] en route [illegible] Venezuela
[illegible] [illegible]

[illegible] Fe le 14 [illegible] '8
[illegible] de la cordillera [illegible]
passage [illegible] Ubaque, Fomeque
villages [illegible] Chiguaza [illegible]
[illegible] Fosca [illegible] oriental.
Il [illegible] les [illegible]
[illegible] [illegible] Caqueza
[illegible] Chipaque et [illegible]
[illegible] de [illegible]
villages [illegible]
[illegible]

[illegible] en [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] l'Almorzadera
[illegible]
(Paraiso)
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] [illegible] 30 [illegible]
[illegible] Apiay [illegible]
[illegible] Apiay [illegible]
[illegible] Apiay [illegible]
[illegible] 33 [illegible] [illegible]
[illegible] llanos de Apiay [illegible]
[illegible] Caño Pachaquiaro [illegible]
[illegible] 1780 [illegible]
[illegible] Indiens [illegible] Pachaquiaro
[illegible] le 8 Juillet ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] Apiay part [illegible] Pachaquiaro [illegible]
[illegible] Pachaquiaro [illegible] Rio Negro
[illegible] qui se forme ~~[illegible]~~ des [illegible]
[illegible] Meta [illegible]
[illegible] Negro, Umadea [illegible] ~~[illegible]~~
[illegible]

[illegible] Magaba [illegible]
[illegible] de S. Natalia du ~~[illegible]~~ Cabapuna.
le 26 [illegible] au Cabapune de 3 [illegible]
le 27 arrive au [illegible] bouche du Meta

[illegible] la bouche [illegible] Rio Negro
[illegible] 75 76
[illegible] Meta 70 [illegible]

de bouche du Pachaquiaro à celle de l'Umadea 4 jours
à celle de l'Umea
de [illegible] bouche de [illegible] Madre vieja 1
[illegible] Maguba
De [illegible] Maguba a [illegible] 1
De [illegible] 1
[illegible] S. Natalia 1
De S. Natalia a bouche du Casanare 1 1/4
[illegible] Meta
De [illegible] 1
14
généralement par 8-9 heures

comme confluent de Rio Negro
Umadea et Rio [illegible] 74°50'
[illegible] bouche du Meta 70°4'
[illegible] de 28-30 [illegible]

Chanoine met [illegible] à Dabin Cortés [illegible] Meta [illegible] 70° 50' je ne trouve que 40 46' diff. de long. donc en degrés de Chanoine [illegible] le rapport de 470 : 286 [illegible] = 3 : 2 *

Meta est [illegible]

Dans [illegible] carte [illegible] principale en long par [illegible] à moitié de bois [illegible] 6 [illegible] Chanoine entre Buena vista et [illegible] placuco [illegible] de placuco [illegible] long. de boca de Rio Negro et Cesaneo* très bonnes* aussi [illegible] du village très juste

J'ai fait un peu carte d'après des renseignements [illegible] dans [illegible] des voyag. [illegible] les autres [illegible] avoient [illegible] Meta [illegible] une partie de Meta [illegible] Chanoine [illegible]

Cesaneo* 41° 40 à gauche 71° 55'

de c. a d. en réduisant par des parties proportionnelles.

* [illegible] Chanoine [illegible] la bouche de l'Orinoque [illegible] 77° 57 [illegible] 1° 20 [illegible]

3 : 18 = 2

10 18 [illegible]

6 25 385

10 : 17

2 : 3

3 : 16 = 2

La Carte du Chanoine [illegible] Rio [illegible] la distance [illegible] Marañon du R. Rio [illegible] trop grande [illegible] qui [illegible] a donné la [illegible] Cesaneo [illegible] l'ouest.

Par 1825.

Ma carte de Meta [illegible] d'après [illegible] Rio [illegible] Rio Negro [illegible]

(Embouchure)

Situation de Casanare

[illegible] quelque contradiction entre ces [illegible] de long. et les itinéraires? Le problème [illegible] latitude [illegible] de l'[illegible] [illegible] dans [illegible] nous [illegible] [illegible] sera de vérité est [illegible] [illegible].

	Diff. chron. Arrow. du Rio Meta	Canonico Madariaga	[illegible]
a) de l'emb. du Meta à celle du Casanare	240' / 105'	4 j. [illegible] 7 j.	10 j.
b) de celle du Casanare à Muraichal	148	5 j. — 13. 16 j.	12 j.

Les itinéraires [illegible] ~~quelque~~ [illegible] première distance [illegible] ~~3~~ $\frac{3}{5}$ des [illegible] (388'') [illegible] moyenne des itinéraires [illegible] de Casanare ~~[illegible]~~ serait au lieu de 2° 33' au moins 3° 45' [illegible] long. de [illegible]. J'avois adopté 4° 54' en [illegible] ~~pour~~ les parties [illegible] le chanoine Madariaga qui n'a ~~mis que~~ 4 j. pour atteindre de la b. ~~de~~ Casanare la bouche du Meta.

à l'est de Bogota	[illegible] Arrow	Le Long	mais par Madariaga Arrow.	D'Anville ~~Ditto~~
Emb. du Casanare ~~[illegible]~~	2° 33'	3° 33'	4° 50'	3° 50	3° 38''
Emb. du Meta ~~[illegible]~~	6 32	6. 8.	6 00.	6. 36.	5° 2'

	observ		ma carte	delta
Cabullaro let	4° 17′	—	4° 30′	+ 13′
Varasal	4 [illegible]	—	4° 22	+ 15′
Capaulo	4° 27′	—	4° 55	+ 28
Quenzolo	5° 3	—	5° 26′	+ 23′
[illegible] de Cabrera	5° 2	—	5° 2′	− 0′
[illegible] de Vieda	5° 18	—	6° 20	+ 2

[illegible] à [illegible] marche
[illegible] 25′ [illegible]
[illegible] 4 [illegible] 25′ [illegible]
[illegible] marche.
[illegible]

			ma	ale	delta
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible] les Glaros	3° [illegible]	—	3° 25.	− 10′	

observé à

Embouchure de Casamance

600 años

Nicolas

Primera

Guacasica

Guaviros

Guatibos

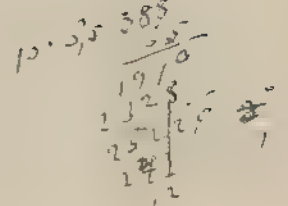
20 años

Tuta

3,6

4 = 6 - 7
42 10

368 | 390 = 243
187 | 70 | 130
2340
390
4130 | 224 3°
187 | 15
308 | 44
45
308
390



Discussion

Dans le Plan les Mètres que j'ai pris de Tarrouanette et
~~quinze~~ donne les Cartes de la bouche du Mètra
au Maroyal ——— ~~[illegible]~~ 5° 28' de mon dans le grand Carte
ma Carte ——— 4° 42'.
Rivero et Dapiegante 6° 32 / 0 5 / 6 27 ——— 6° 27'.

cependant bouche du Mètra à l'est de
S Fe d'après la Carte d'Arrowsmith — 5° 25'
ma Carte ——— 6° 30'
Rivero ——— 6° 32'.

Les différences ne peut donc que dans
les parties extrêmes.

1) Dans Maroyal et par conséquent le comptant
important de Rivero et de
Cancha que Rivero place à 0 45' plus à l'ouest que ma Carte
de 1° 0' plus à l'ouest que Arrowsmith

2) Dans la bouche du Catamarca plus
à l'est de S Fe
Rivero place 2° 30'
ma Carte . . 4° 50'
Arrowsmith . . . 3° 55'
par conséquent Rivero place
bouche de Catamarca
de 2° 22' plus à l'est que ma Carte
de 1° 28' plus à l'est d'Arrowsmith

6... Catamarca à l'ouest de O. de Mètra
ma Carte 1° 38'
Arrowsmith 2° 32'
Rivero 4° 0.

Dans le cercle
de la Carte de cette carte
et la Carte de Maroyal à
la distance Mètra et de 6° 27'
la 6° 50' au lieu d'Arrowsmith
qui est 5° 28' mon
grand Carte et petite 4° 42.
(beaucoup trop à cause de
Or vaut par à cette Carte
mon Carte avec des Carte
mauvaises!

Il ne reste bien quelques doutes sur
comparant les long. de Rivero avec la
que on met à cette valeur exagérée de Rivero et
qui ne [illegible] cette valeur, exagérée, et quand et pour
de cet écart on connaît [illegible] la [illegible] pour mon
dominant Rivero [illegible] Mètra et [illegible] Carte ne embrasse
que une [illegible] bouche [illegible] ma Carte ne [illegible] que la
mètre [illegible] Mètra [illegible] et plus nécessaire que Maroyal à 1°
0' Arrowsmith [illegible] Carte [illegible] mon [illegible] mètre
[illegible] mon Carte [illegible] mètre [illegible]
l'ouest par [illegible] que [illegible] 1° [illegible]
de mon Rivero comme que [illegible] à le 0
que [illegible] parties extrêmes

[illegible]

[illegible]

Tableau de notes :

1 [illegible]
2 [illegible]
3 [illegible]
4 [illegible]
5 [illegible]
6 [illegible]
7 [illegible]
8 [illegible]
9 Voyage tout [illegible] 23 juin 1802
10 [illegible]
11 [illegible]
12 [illegible]
13 [illegible]
14 [illegible]
15 [illegible]
16 [illegible]
17
18

17 Cette [illegible] Cour [illegible] 1. [illegible]
[illegible] d'un [illegible] [illegible] de l'[illegible]
[illegible] du [illegible] Nouvelle [illegible]

18 Cette [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]

19 Cette [illegible] Cour [illegible] 1er [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] 1810
[illegible] 1817 [illegible]
[illegible] [illegible]

20 Cette [illegible] 1er [illegible]

21. Cette [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] 1er [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
il [illegible] [illegible] 1er [illegible]

22 Cette [illegible] [illegible] [illegible]

23 Cette [illegible] [illegible] [illegible]

24 Cette [illegible] 1. [illegible]
[illegible] les 4e [illegible] [illegible]

25 Plate [illegible] [illegible]

26 Cette [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]

27 [illegible]

28. [illegible]

29. [illegible]

30 [illegible]

manquent 7. 8. 10/11. 12

nulles 6 (7 et

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] géographique

[illegible] N° 1. [illegible]
. 15 Carte de l'Orénoque
. 16 Cartes de Javinas
. 19 Cartes du Rio Apoto
. 28. Tableau géologique des Volcans.

2e

N° 2 Tableau physique des Cordillères
. 16 Carte de source de l'Orénoque et de l'Atabapo.
. 26 Carte du Rio Caura et des missions
. 29 Plan du Volcan de Torullo
et roncispera de Garcano

3e

N° 4 Chemin de la Guayra à Caracas
. 17 Cours du Rio Asuni
. 21 Carte du Rio Guaviare
. 30 Esquisse géologique des environs de Guadanoreco

4e

N° 6 Profil de l'Orénoque
. 23 Carte de Cuba
. 24 Carte du Rio grande de la Madelena
. 26 Carte géologique de Maracaibo

5e

N° 3 Profil de la [illegible] de Cumana
. 9 [illegible] de Humboldt
. 13 Lampes de Davy
. 14 Carte de la Colombie
. 22 Hist. de la Géographie de l'Orénoque

6e N° 1
. 25
. 27

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tableau de Cartes géographiques et physiques.

[La Carte dont le compose l'Atlas géographique qui accompagne la Relation historique du Voyage de Mr Alexandre de Humboldt et Bonpland n'ont pas été publiées, pour la série des nombres, mais les premières en rappelle ici, afin que les cartes doivent être rangées, il n'y a dans cette série. Du reste, la seconde fois, pour le n° 23, la Carte de l'île de Cuba pour remplacer celle qui avait été publiée en 1820, ~~[illegible]~~ ce n'est qu'en 1821 que le Depósito hidrográfico de Madrid fit connaître les observations importantes que le lieutenant de vaisseau Don Ciriaco de Ariscorreguí et le Capitaine de frégate d'un Joseph de Rio ont faites pour relever les côtes de l'île de Cuba et celles de l'île de Porto-Rico, ainsi de l'île de Cuba et celles de l'île de Porto-Rico à l'ouest des points déterminés par M. de Humboldt. Ces rectifications et d'autres qui ont été faites à un travail inédit de Don Felipe Bauza ont été portées sur ~~[illegible]~~ qui accompagne l'édition in 8° de la Carte politique de l'île de Cuba. Il a été considérable ~~[illegible]~~ à la Carte de la Relation historique, ~~[illegible]~~ l'on a ajouté à ce cahier le second tirage de 1826. [Rel. hist. t. 3, p. 580-592.] L'Atlas géographique et physique pour cette relation ~~[illegible]~~ comme il est, on n'y trouve que les Vues des Cordillères dans deux volumes, l'un de texte, l'autre de planches.]

Tracé des côtes

Cartes rectifiées depuis

~~Pl.~~ N° I Limite inférieure des neiges perpétuelles à différentes latitudes

II Tableau physique des Iles Canaries. Géographie des plantes de l'île de Ténériffe

III Profil de la Péninsule hispanique pour servir de comparaison avec cartes hypsométriques du continent

IV. Chemin de la Guayra à Caracas par la Cumbre

V. Esquisse ~~[illegible]~~ hypsométrique des nœuds de montagnes et des ramifications de la Cordillère des Andes de Pérou, depuis le 4e de Pérou jusqu'à l'isthme de Panama

VI Profil du chemin de Cartagena des Indes au plateau de Santa Fe de Bogota

VII* ~~Esquisse géog.~~ Tableau géognostique des formations de roches entre la ville de Caracas, Orran et Cotomica

VIII* Carte itinéraire de la route de Jacalcas à Durango

IX Image vue de la cime du Chimborazo, tirée de 23 pieds de hauteur. Géographie des plantes dans le Pérou

X* Carte de la province de Mexico entre le Rio Lerma et le dome inachevé intérieur

XI* Carte de la province d'Huasca

XII* Plan du port et des environs de Tampico

XIII Dissertations et Atlas d'après les travaux inédits de Don Felipe Bauza à l'Hydrographie de Cuba, Cenomanen et Géographie de l'Amérique et Histoire de la Géographie du Dorado

X. Cours de l'Orénoque depuis l'embouchure du Rio Guaviare jusqu'à l'Angostura

XI. Carte itinéraire du cours de l'Orénoque de l'Atabapo, du Casiquiare et du Rio Negro offrant la différentiation de l'Orénoque et la communication avec la rivière de l'Amazone.

XII. Cours du Rio Meta et une partie de la plaine des Cordillères de la Nouvelle Grenade

XIII. Carte de la partie orientale de la Province de Varinas comprise entre l'Orénoque, le Meta et une partie de la plaine des Cordillères de la Nouvelle Grenade

XIV. Cours du Rio Uchta et une partie de la plaine des Cordillères de la Nouvelle Grenade

XV. Cours du Rio Cauca.

XVI. Cours du Rio Guaviare et de la partie de la province comprise entre le cours de cette rivière, le cours du Rio Guaviare et le continent de l'Orénoque.

XVII. Carte générale de Colombia.

XVIII.* Carte de l'île de Cuba tirage de 1826.

XIX. Carte du Rio Grande de la Magdalena depuis les limites jusqu'à la embouchure

XX. Carte hydrographique de la province du Choco montrant la communication entre l'Océan Atlantique et la mer du Sud tantôt dans l'Atrato et à l'est du Sud tantôt dans l'Atrato et à la Napadura

XXI. Carte géologique du Nevado de Tolima.

XXII. Plan orographique du volcan de Pichincha

XXIII. Coupe du volcan de Corullo.

XXIV. Plan du volcan de Corullo.

XXV. Esquisse géologique des environs de Bucaramanga.

(On a marqué d'un les cartes 7. 8. 10 11. 12 et 23 au sta cette division.)

Cette feuille provient ira remplacée

TABLE

DES MATIÈRES.

Cette Feuille provisoire sera remplacée avec la dernière livraison de l'Atlas.

Il est convenu entre Mr. Tardieu père et fils et Mr. Alexandre de Humboldt que les premiers se chargent de la gravure

des Environs de Guanaxuato
du Volcan d'Antisana
du Volcan de Pichincha

pour le prix de 1200f, 600f et 600f, faisant en tout la somme de 2400 francs.

Tardieu fils (Tardieu père)

Paris le 2 Oct. 1817

Atlas

Table des Matières

23 Ile de Cuba

24 Rio Magdalena et Cordilleres de Cundinamarca

25 ~~[illegible]~~ Province du Choco

26 ~~Volcan d'Antisana~~

27 ~~[illegible]~~ Volcan de Pichincha

28 ~~Volcan de~~ Profil du Xorullo (Xorullo)

29 Carte du Volcan de Xorullo

30 Environs de Guanaxuato

[illegible]

[illegible]

[illegible] 58° [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 12° 55′ 58

[illegible] 19.

Paris 31 [illegible]

1827.

Dunn. Tyro

[illegible] occultation
[illegible] Comet
[illegible] Encke for Nov 1832
[illegible] observation
done in the observatory
Lat 34° 39' 45"
Long 3h 53m 7s
4h 2m 29s Dur
Dunn
Comet = 1832 Dec [illegible] 26' Long 4° 3' 28"

Letter in [illegible]

VII.

Beiträge
zur
Hydrographie und Geographie von Amerika.

Auszüge aus Briefen des spanischen Schiffskapitäns Don Felipe Bauza an den Freiherrn Alexander von Humboldt und Professor Oltmanns.

London den 13. Februar 1827.

I. Bauza an Oltmanns.

Ich habe mit Vergnügen durch die Vermittelung unsers gemeinschaftlichen Freundes A. v. Humboldt Ihre geographische Arbeit erhalten. Sie ist mir um so nützlicher, als ich meine Untersuchungen bis zu diesem Augenblick darnach aufgeschoben habe. Indem ich Ihnen meinen Dank dafür abstatte, hoffe ich zu gleicher Zeit, daß wir vereint zur Verbesserung der Hydrographie beider Welten werden beitragen können.

Seit einiger Zeit schon beschäftige ich mich damit, alle in Amerika angestellten astronomischen ꝛc. Beobachtungen zu sammeln, zu prüfen und miteinander zu vergleichen. Auf diese Weise können Sie die geographische Lage der Küstenpunkte mit großer Genauigkeit angeben, und zwar nach den Principien, die Sie in Ihrem Briefe aufstellen; das ist: den absoluten astronomischen Bestimmungen den Vorzug geben und darauf die zwischenliegenden, chronometrischen Punkte gründen. So nun erhielt ich unter andern folgende sehr genäherte Resultate für diejenigen Punkte, die auch von Ihnen berechnet worden sind.

Ortsname.	Länge westlich von Paris.
Montevideo	58° 33′ 6″
San Carlos de Chiloe	76° 8′ 42″
Talcahuano	75° 31′ 30
Valparaiso	74° 2′ 20
Coquimbo	75° 43′ 26

Ortsname.	Länge westlich von Paris.
Callao (☿ Durchgang)	79° 34′ 30″
Guayaquil (Kirche)	82° 18′ 10
Panama (Kathedrale)	81° 50′ 20
Acapulco	102° 11′ 30
San Blas	107° 36′ 45
Rialejo	89° 21′ 14″

Hier ergeben sich folgende Unterschiede zwischen unseren Bestimmungen:

Montevideo	— 3′ 44″
San Carlos de Chiloe	— 2′ 41″
Talcahuano	— 2′ 36″
Valparaiso	+ 0′ 20″
Coquimbo	— 0′ 20″
Callao	. .
Guayaquil	+ 0′ 8″,5
Panama	— 1′ 30″
Acapulco	+ 1′ 57″
San Blas	+ 1′ 3″
Rialejo	— 5′ 38″

Anmerkung.

Das Zeichen + deutet an, daß Otmanns die Länge um so viel größer findet, als die beigesetzte Bogenzahl angibt.

Sie sehen, daß ich für den größten Theil mich nicht viel von der Wahrheit entferne, und daß die angeführten Längen als genäherte dienen können. Ich habe meine Arbeiten nochmals nachgesehen, und werde Ihnen ein Exemplar meines Werks übersenden, sobald es nur beendigt ist; es umfaßt die Ortsbestimmungen von der magellanischen Straße an bis Kalifornien; dann werde ich meine Untersuchungen über die Ostküste Amerika's ausdehnen, über Tierra-firma, den mexicanischen Meerbusen, und die antillischen Inseln, dabei auch das Innere Amerika's nicht vergessen, worüber ich bereits mehre theils bisher verloren gewesene, theils in Vergessenheit gerathene Beobachtungen gesammelt habe, welche ich Ihnen hiebei übersende. Sie sind von den spanischen Seeofficieren angestellt worden, welche die Gränze der spanischen und portugiesischen Besitzungen in Brasilien bestimmten. Ich bemerke zugleich, daß diese Beobachtungen nicht die letzten sind, denn ich hoffe unter meinen Papieren noch andere zu finden, welche ich Ihnen bei nächster Gelegenheit übersenden werde.

Einige, z. B. die von Paraguay (welche hiebei erfolgen), sind sehr wichtig; denn, sind die Hauptpunkte genau be-

rechnet worden, so lassen sich dadurch eine Menge andere Oerter bestimmen.

Sie setzen in Ihrem Briefe die mittlere Länge von Montevideo

nach Varela's Beobachtungen	58° 36′ 22″
nach den in 1789 und 1794 angestellten astronomischen Beobachtungen	40′ 57″
p Finsterniß von 1783	43′ 15″
Merkursdurchgang	36′ 37″,5
im Mittel	58° 36′ 50″,3.

Aber das Mittel aus diesen vier Resultaten ist keineswegs 58° 36′ 50″,3, sondern 58° 39′ 17″,8. Wahrscheinlich waltet hier ein Irrthum ob; weßhalb ich sie um gefällige Aufklärung ersuche.

Die Länge von Acapulco bestimme ich jetzt auf folgende Weise:

(Obs. astron. T. II. p. 450 seqq.) ist die Länge dieses Hafens im Mittel aus den dort beobachteten Sternbedeckungen westlich von Paris . . . . . 102° 12′ 36″,7 W.

Malaspina fand, nach seinen handschriftlichen Bemerkungen, Unterschied mit San Blas	5° 21′ 4″
Kapitän Hall denselben . . .	5° 24′ 40″
Kapitän Brown	5° 26′ 26″
Das Mittel aus den beiden letzten Beobachtungen ist	5° 25′ 33″
Die Länge von San Blas ist .	107° 36′ 22″
also die Länge von Acapulco	102° 10′ 49″

Nach Humboldt, mittelst Zeitübertragung von Guayaquil nach Acapulco (obs. astron. T. II. p. 439). . . . . 102° 9′ 57″

Im Mittel aus Chronometer-Bestimmungen .	102° 10′ 23″
aus den Sternbedeckungen . . .	102° 12′ 36″,7
Länge von Acapulco . . .	102° 11′ 29″,8
Sie setzen dafür	102° 9′ 33″
Unterschied:	— 1′ 56″,8

welcher doch nur sehr klein ist.

Ich schließe mit . . . . . ꝛc. (u. s. w.)

II. Anmerkungen zu Bauza's Briefe von J. Oltmanns.

Bauza findet die Länge von Montevideo 3′ 44″ östlicher als ich. Mein Resultat ist auf die ganze Masse von Varela's, Galiano's und auf die Beobachtungen der spanischen Seeofficiere gegründet worden. Die einzelnen Resultate stimmen freilich nicht sehr genau mit einander überein, weßhalb auch die arithmetische Mittelzahl etwas unsicher seyn kann. Wenn wir aber den vom Kapitän Heywood bestimmten Mittagsunterschied zwischen Rio de Janeiro und Montevideo für fehlerfrei ansehen dürfen; so würde sie zu meinen Gunsten sprechen können. Denn diese geben mir

die Länge von Montevideo	58°38′13″
Die absoluten Beobachtungen	58°36′50″
Unterschied	1′23″

im Bogen oder 5½ Zeitsekunden.

Es frägt sich aber noch, ob die Beobachtungsörter in den beiden großen Hafenstädten identisch seyen? Man könnte das Mittel aus Bauza's und meinen Bestimmungen wenigstens so lange nehmen, bis neuere, aber zuverlässigere Beobachtungen darüber entscheiden.

San Carlos de Chiloe.

Bauza findet den Längenunterschied zwischen Montevideo und San Carlos 1′3″ kleiner als ich. Malaspina's Seeuhren geben ein Resultat, welches nur um zwei Bogensekunden von dem meinigen verschieden ist, — nach einer Darstellung aber 1′ 34″ im Bogen.

Talcahuano.

Bauza findet den Längenunterschied zwischen San Carlos und Talcahuano 0° 37′ 12″; ich 0° 37′ 17″. Die Abweichung von fünf Bogensekunden ist für ganz unbedeutend anzusehen.

Coquimbo.

Die von mir berechnete Länge gründet sich auf beobachtete Sternbedeckungen, Finsternisse des Mondes und des ersten Jupiters-Trabanten. Sie weicht nur 0′ 20″ im Bogen von Bauza's Bestimmung ab.

Valparaiso.

Die Länge dieser Stadt war vor ein Paar Jahren noch etwas zweifelhaft, weil man der Einsicht in die ursprünglichen Beobachtungszeiten, vorzüglich Malaspina's entbehren mußte, deren Resul-

tate mit den älteren von Feuillée gefundenen nicht genau übereinstimmten. Basil Halls neueste Beobachtungen schienen diese Unsicherheit hinsichtlich der Lage eher zu vergrößern als zu heben. Hall gab nur die Resultate seiner Beobachtungen an, und beraubte uns eben dadurch des Hauptvortheils, zwischen den schwankenden Angaben entscheiden zu können.

Herr Bauza aber war so glücklich, die Beobachtungszeiten zu erhalten und so gefällig, sie Herrn von Humboldt mitzutheilen.

Hall beobachtete also am 28. Oktbr. 1821 den Eintritt des Antares um 7 Uhr 41′27″,1 mittlerer Zeit.

oder um 12 Uhr 37′29″,1 m. Z. zu Paris.

Ich finde:

Wahre Länge des Mondes	247°56′ 5″,9
Wahre südliche Breite desselben	5. 1.19, 3
Horizontalparallaxe unter dem Aequator	0.54.15, 2
Halbmesser des Mondes	0.14.47, 03
Scheinbare Länge des Sterns	247.16.22, 4
Scheinbare südliche Breite desselben	4.32.44, 5
Stündliche Bewegung des Mondes	0.29.55, 84
Längenparallaxe desselben	0.49.15, 82
Scheinbare Mondsbreite	4.44.29, 5
Scheinbarer Mondshalbmesser	0.14.51, 1
Konjunktion zu Paris	11.17.41, 6
Dieselbe zu Valparaiso	6.20.56, 0
Also Länge des Beobachtungsortes	4.50.53, 6
oder in Graden	74.13.24″
Nach des Piloteurechnung wäre sie:	73.50.28″
Unterschied	0.22.56″

Der Eintritt 644 Skorpion wurde an obenerwähntem Tage um 8 Uhr 43′53″,5 gesehen.

Hieraus berechnete ich:

Die mittlere Zeit des Eintritts	8 Uhr 27′47″,7
Wahre Mondslänge	24[illegible]°10′14″,0
Wahre Mondsbreite	5. 1.13. 3
Aequatorialparallaxe des Mondes	0.54.15, 8
Halbmesser des Mondes	0.14.47, 2
Längenparallaxe des Mondes	0.49.39, 76
Scheinbare südliche Breite	4.40.20, 15

Scheinbarer Mondshalbmesser	0° 14′ 49″,3
Scheinbare Länge des Sterns	247. 43. 35, 1
Scheinbare Breite	4. 34. 59, 9
Konjunktion zu Paris	12 Uhr 12. 23, 5
Dieselbe zu Valparaiso	7 Uhr 16. 8, 9
Länge des Beobachtungs-Ortes	4 Uhr 56. 14, 6
oder in Graden	74° 3. 39
Nach des Piloten Rechnung wäre sie . . .	73. 48. 24
Unterschied	0. 15. 15
Die Bedeckung des Antares gibt also . . .	74. 13. 24
644 Skorpion	74. 3. 39
Im Mittel also . . .	74° 8′ 31″

für den Ort des Schiffs, auf welchem Hall beobachtete. Dieses lag aber 0′ 31″ östlich vom Fort San Antonio, und dieß wiederum 0′ 15″ östlich vom Fort Rosario, Malaspina's Beobachtungsort. (Nach einem Schreiben Bauza's an v. Humboldt, um die von mir in Bode's Jahrbuch für 1828. S. 184 aufgestellten Zweifel zu heben.) Die Länge des letzteren Forts ist also nach Halls Beobachtungen 74° 9′ 17″. Sie kann übrigens noch durch den von Humboldt beobachteten Merkurs-Durchgang geprüft werden, welcher die Länge von Callao 79° 34′ 30″ gab.

Valparaiso liegt aber nach Malaspina's

See-Uhren	5° 26′ 38″
östlicher, folglich Länge von Valparaiso . . .	74° 7′ 52″

welches nur 1′ 25″ im Bogen oder 5,7 Zeitsekunden von der vorigen Bestimmung abweicht, so wie sie nämlich aus den ursprünglichen Beobachtungen hergeleitet worden ist.

Hiebei ist jedoch zu bemerken:

Erstens: daß Malaspina's Uhren den Längenunterschied zwischen Valparaiso und Callao um einige (etwa 6) Bogenminuten zu klein angeben, wie ich dieß an einem anderen Orte gezeigt habe, und welches auch mit Bauza's Berechnung übereinstimmt. Zweitens: daß die oben berechneten Längen (aus den Sternbedeckungen) noch den Breitenfehler des ☽ einschließen, der bei Antares einen dreimal größeren Einfluß hat, als bei 644 Skorpion. Nachdem ich diesen Einfluß des Breitenfehlers wegzuschaffen oder doch zu vermindern gesucht, fand ich die wahrscheinlichste Länge, im Mittel aus beiden, 71° 3′ 32″ (für das Fort Rosario); allein Hrn. Bauza's mitgetheil-

tes Resultat der Länge gründet sich auf Malaspina's absolute Beobachtungen.

Callao.

Die Lage dieses Hafens gründet Herr Bauza, wie ich, auf den Merkursdurchgang vom 9. November 1802.

Guayaquil.

Im Recueil d'obs. astron. Vol. I. und II. berechnete ich die Länge

aus Humboldt's Beobachtungen . . .	82° 18′ 10″
Malaspina's Beobachtungen	82° 18′ 11″

Der Unterschied zwischen diesen und Bauza's Berechnungen von einer halben Zeitsekunde kann und darf vernachlässigt werden.

Die absoluten Beobachtungen geben diesen Mittagsunterschied zwischen beiden Häfen

2° 43′ 40″	nach meiner Rechnung.
2° 43′ 48″,5	nach Bauza.
2° 39′ 25″	nach Malaspina's Uhren.
2° 32′ 12″	nach Halls Uhren.

letztere also um etwa zehn Meilen zu klein.

Panama.

Jupiterstrabanten und eine Sternbedeckung gaben mir eine Länge, welche nur 1′ 30″ (im Bogen) von Bauza's Annahme verschieden ist.

Rialejo.

Bauza findet den Mittagsunterschied mit Panama 7° 32′ 24″;
ich, aus absoluten Beobachtungen 7° 36′ 32″;
Malaspina, nach den Seeuhren: 7° 38′ 5″.

Die Länge dieses Punkts gründet sich aber bloß auf zwei Trabantenverfinsterungen. Sie kann vielleicht um eine oder die andere Bogenminute nicht verbürgt werden.

Acapulco.

Nach dem Recueil d'obs. T. II. p. 55 seqq. ist

die Länge	102° 9′ 33″
Nach Bauza's Berechnungen . . .	102° 11′ 30″
Unterschied . .	0° 1′ 57″ oder 7″,8 in Zeit.

Espinosa's frühere Angabe wich um mehrere Bogenminuten davon ab. Sie war aber bloß auf unverbesserte Mondsörter gegründet worden.

San Blas.

Die Länge ist nach dem Recueil ꝛc. 107° 35′ 48″; nur 0′ 57″

westlicher als die von Bauza festgesetzte. Stellen wir endlich die bisher diskutirten Abweichungen unter einen Gesichtspunkt, so haben wir, bei:

Montevideo . .	—3′.44″
San Carlos de Chiloe	—2. 41
Talcahuano . .	—2. 36
Valparaiso . . .	+0. 20
Coquimbo . . .	—0. 20
Guayaquil . . .	+0. 8,5
Panama . . .	—1. 30
Rialejo	—5. 38
Acapulco . . .	+1. 57
San Blas . . .	+0. 57
Mittlere Abweichung	—1′.11″,5 im Bogen.
oder	4″,8 in Zeit,

1′3″ ist bei Bauza ein Subtraktionsfehler.

um so viel setzt Bauza die amerikanische Küste weiter nach Osten als ich.

Unterschiede oder Abweichungen von dieser Größe aufzufinden, brauchen wir uns eben nicht zur neuen Welt zu wenden. Wir können beispielsweise zwei aus der alten anführen, um zugleich zu zeigen, wie schwierig es ist, die wahren Längenunterschiede aus direkten astronomischen Beobachtungen genau herzuleiten. Die wahre Länge von Amsterdam war gegen das Ende vorigen Jahrhunderts nicht bekannt. Jede Beobachtung, welche man dafür noch aufzuweisen hatte, lieferte ein anderes Längenresultat; die späteren waren immer in offenbarem Widerspruch mit den neueren. Von Zach behauptete noch 1798, daß die Länge vorerwähnter Stadt bis auf ½ Grad ungewiß sey, nachdem er kurz zuvor bemerkt hatte, daß in ganz Holland von keinem Orte, keiner Stadt, keinem Hafen, keiner Küste, die wahre Länge und Breite bekannt sey. Selbst die, vom Jahre 1793 und bis 1805 dort beobachteten Sonnenfinsternisse, Merkursdurchgänge und Sternbedeckungen gaben so wenig Uebereinstimmung, daß es nicht rathsam war, ein Mittel aus den Resultaten zu nehmen. Selbst der Versuch, Amsterdam an das benachbarte Utrecht zu knüpfen, mußte als unausführbar aufgegeben werden, weil man den Längenunterschied beider Städte bis auf mehre

Bogenminuten nicht kannte, wenn gleich Snellius ihn durch Dreiecke bestimmt hatte und zu Utrecht astronomische Beobachtungen angestellt worden waren.

Professor Placidus Heinrich hatte um das Jahr 1800 die Länge von Regensburg aus Sonnen- und Mondsfinsternissen auch aus Jupiterstrabanten-Verfinsterungen und aus Planetendurchgängen auf 38′ 53″,0 bestimmt. Wenige Jahre darauf gaben sechs Sternbedeckungen und Sonnenfinsternisse 39′ 11″,4, und damit eine Ungewißheit von 4½ Bogenminuten hinsichtlich des Längenunterschiedes zwischen Regensburg und Paris, denn die älteren Beobachtungen standen den neueren weder an Zahl noch an Uebereinstimmung in den einzelnen Resultaten nach, waren auch von einem und demselben Beobachter angestellt worden.

VIII.

Resultate
aus den
physikalischen und geographischen Beobachtungen,
die auf der,
während der Jahre 1822, 1823, 1824 und 1825 unternommenen Weltreise der französischen Corvette la Coquille,
unter dem Befehl des Fregatten-Kapitäns L. J. Duperrey,
augestellt worden sind.

Erster Artikel.
Pendel- und magnetische Beobachtungen*).

I. Pendelbeobachtungen.

Seit dem Frieden haben zwei aus den Häfen Frankreichs abgefertigte Expeditionen die Reise um die Welt im Interesse der physikalischen und Naturwissenschaften zurückgelegt. Während dieser beiden durch die Freigebigkeit der Regierung angeordneten Ausrüstungen sind unveränderliche Pendel auf viele Punkte der Erd-

*) Nach einer Denkschrift des Kapitäns Duperrey, die er in der königl. Akademie der Wissenschaften den 2. Mai 1827 vorgetragen hat; — mitgetheilt von dem Freiherrn A. v. Humboldt. — B.

kugel gebracht worden, und die mit diesen Pendeln gemachten Erfahrungen bekanden, daß die Abplattung der Erde in beiden Hemisphären dieselbe sey. Aus diesen Erfahrungen ergibt sich auch, daß auf gewissen Standpunkten ein örtlicher Einfluß stattfinde, der mehr oder minder die Bewegung des Pendels stört.

Jener Einfluß zeigt sich klar, hauptsächlich auf Isle de France, zu Mowi und Guam und auf Ascension.

Auf Isle de France, zum Beweise, finden wir, wie Hr. von Freycinet, daß das unveränderliche Pendel, in einem mittlern Tage, 13 bis 14 Schwingungen mehr macht, als es thun sollte, wenn man die Abplattung zufolge der Mondstheorie = $^1/_{256}$ setzt.

Auf der Insel Ascension haben wir, wie der Kapitän Sabine, eine Beschleunigung von 5 bis 6 Schwingungen gefunden, sogar in der einer Voraussetzung der Abplattung von $^1/_{288}$.

Auf den andern Standpunkten sind die Unterschiede beinahe Null, und auf einigen ist der Gang des Pendels zögernd. Wir müssen mit dem Kapitän Sabine, der diesen Gegenstand so scharfsinnig in dem wichtigen Werke, worin er seine an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche angestellten Beobachtungen gesammelt und diskutirt hat, bemerken, daß die Beschleunigung des Pendels allgemein in vulkanischen Gegenden stattfinde, und die Verzögerung der Bewegung in thonhaltigen und sandigen Theilen der Erdoberfläche; daher wir glauben müssen, daß diese Unregelmäßigkeiten durch verschiedene Bodendichtigkeit erzeugt werden können. Anfangs hatte man diese Abweichungen zwischen Erfahrung und Theorie Beobachtungsfehlern zugeschrieben; aber die Uebereinstimmung der in verschiedenen Zeiten, und von verschiedenen Beobachtern erhaltenen Resultate lassen keinen Zweifel übrig, daß gewisse Lokalitäten von Einfluß seyen; und in der That, es ist unmöglich einen Irrthum von 13 bis 14 Schwingungen in dem Gange des Pendels anzunehmen.

Um diese Unregelmäßigkeiten zu erklären, haben mehre Physiker gedacht, daß die Krümmung der Meridiane und Parallelkreise nicht regelmäßig sey, und daß die Erde folglich kein regelmäßig ellipsoidisches Sphäroid (solide de revolution) sey; Andere haben angenommen, daß sie durch den Mangel der Gleichartigkeit der Erde in ihrer Masse oder vielleicht auch durch einfache Abweichungen in der Dichtigkeit der Oberflächenschichten verursacht würden.

Wir wollen nicht über diese großen Fragen, die ein Gegenstand des Nachdenkens der geometrischen Physiker seyn werden, hinausgehen. Wir überreichen der Akademie der Wissenschaften den Erfolg der Pendelbeobachtungen, die wir in verschiedenen Gegenden der Erdoberfläche während der Reise mit der Corvette la Coquille gemacht haben.

Um nicht Augenblicke der Akademie zu mißbrauchen, werden wir nicht in das Detail der Beobachtungs- und Rechnungsmethoden, von denen wir Gebrauch gemacht haben, eingehen. Inzwischen glauben wir bemerken zu müssen, daß, um die Dauer der Versuche zu vermehren, die kaum 6 bis 7 Stunden dauern, wir einem Verfahren gefolgt sind, das uns von Hrn. Arago mitgetheilt ist. Es besteht darin, die Weite der durch das Pendel beschriebenen Bogen in dem Augenblicke zu vermehren, wo sie so klein wird, daß es nicht mehr möglich ist, die Schwingungen zu zählen. Durch Anwendung dieses sinnreichen Verfahrens haben wir die Dauer jedes Versuchs auf ungefähr 12 Stunden erhöht.

Die unveränderlichen aus messingenen Cylinderstangen bestehenden Pendel Nro. 1 und 3, welche Hr. v. Freycinet auf seiner Reise mit der Urania angewandt hatte, sind es, welche uns im Jahr 1822 anvertraut wurden. Diesen Instrumenten wurden noch beigefügt: ein Zähler, zwei Barometer, mehrere Thermometer, zwei Seeuhren von Louis Berthoud, eine von Bregnet, und eine von Motel, ein Fernrohr mit Stundenfäden und endlich ein astronomischer Wiederholungskreis, der uns zum Beobachten der wahren Höhen, und zum Reguliren unserer Chronometer diente.

Die Versuche, welche wir mit derjenigen Sorgfalt, die diese Beobachtungen erfordern, angestellt haben, sind in Paris gemacht worden, vor der Abreise der Expedition in Toulon, während der Reise der Coquille auf den Malouinen, in Port Jackson, auf Isle de France und auf Ascension. Nach unserer Zurückkunft in Paris erneuert, haben diese Versuche gezeigt, daß unsere beiden Pendel während der Reise keiner Störung unterworfen gewesen sind. In der That, auf dieselben physischen Umstände zurückgeführt, gibt das im Jahr 1822 beobachtete Pendel No. 1. im Jahr 1825 nur einen Unterschied von 0,9 Schwingungen. Das Pendel No. 3 zeigt noch mehr Regelmäßigkeit: der Unterschied zwischen den Resultaten beider Epochen erstreckt sich nicht über 0,2 Schwingungen.

Obgleich unsere Versuche in solchen Oertern geschehen sind, die nicht große Unterschiede in der Breite zeigen, so war es doch merkwürdig zu sehen, welche Größe sie für die Abplattung der Erde bestimmen. Wir haben sie diskutirt und nach Legendre's Methode der kleinsten Quadrate $= 1/_{266}$ gefunden. Der größte Fehler fällt auf die in Isle de France angestellten Versuche, wo, wie wir bereits bemerkt haben, in dem Gange des Pendels eine große Beschleunigung stattfindet. Wenn wir diesen Versuch nicht in Rechnung nehmen, so finden wir $1/_{253}$, und wenn wir den von Ascension hinweglassen $1/_{281}$.

Vereinigen wir nun paarweise die der Breite nach am entferntesten unserer Stationen, so ergibt sich mit Paris und Ascension, $1/_{270}$; Paris und Port Jackson $1/_{276,2}$; mit den Malouinen und Ascension $1/_{253,4}$; Malouinen und Port Jackson $1/_{285,0}$. Es zeigt sich hier der Einfluß von Ascension wieder, der die Abplattung vermehrt.

Lassen wir von allen unseren Erfahrungen die von Isle de France und Ascension aus, so ist der Unterschied von 1° bis 18°, der zwischen den Breiten der beibehaltenen Stationen stattfindet, zu klein, um auf eine vortheilhafte Art das Gesetz von der Abnahme der Schwere zu berichtigen, und die Abplattung der Erdkugel zu bestimmen. Wenn wir aber die von Freycinet unterm Aequator auf der Insel Rawak mit demselben Instrumente gemachten Versuche entlehnen, so finden wir folgende Resultate.

Alle unsere Erfahrungen, ausgenommen die auf Isle de France, verbunden mit den auf Rawak, geben $1/_{281}$. Wenn wir die auf Ascension weglassen, finden wir $1/_{289}$.

Nachdem wir dieses Endresultat erhalten haben, suchen wir, welches der Ausdruck der Abplattung für jede Halbkugel seyn kann, indem wir immer unsere Erfahrungen mit denen des Hrn. v. Freycinet auf Rawak verbinden. Wir haben gefunden, daß die Sternpunkte von Rawak, den Malouines und Port Jackson, für die südliche Hemisphäre $1/_{297}$ geben, und wir erhielten $1/_{268}$ für die nördliche Halbkugel, indem wir die Standpunkte von Rawak, Paris und Toulon vereinigten.

Man sieht daraus, daß die Abplattung der Erdkugel in den beiden Hemisphären genau dieselbe sey und $= 1/_{290}$.

Es bleibt uns nur noch übrig, das Resultat mitzutheilen, welches wir erhalten haben, indem wir alle Versuche des Hrn. von

Freycinet mit den unsrigen vergleichen. Wir haben alsdann fünfzehn Bedingungsgleichungen, welche, wie die vorhergehenden, durch die Methode der kleinsten Quadrate aufgelöst, die Abplattung $^1/_{268}$ geben. Die Abweichungen, welche die zulässigen Beobachtungsfehler weit übersteigen, fallen auf Isle de France, Mowi, Guam und Ascension. Wenn wir von diesen vier Standpunkten abstrahiren, so findet man $^1/_{288}$; ein Resultat, das mit dem vorhergehenden und denjenigen, die man in der neuesten Zeit durch Hrn. v. Freycinet und den Kapitän Sabine erhielt, übereinstimmt.

Die Gränzen dieser Nachricht, über die Versuche, welche während der Reise der Coquille gemacht worden sind, erlauben nicht, uns weiter über die Folgerungen, die daraus hervorgehen können, auszudehnen. In dem physikalischen Theil der Reise, dessen Bearbeitung uns anvertraut ist, haben wir unserm Plan gemäß in dieser Hinsicht das äußerste Detail mitzutheilen. Wir wollen aber nicht die Beendigung dieser Arbeit abwarten, um unsere Erkenntlichkeit ganz auszudrücken, die wir denjenigen schuldig sind, die uns so wohlwollend in diesen Unternehmungen leiteten. Es ist eine Schuld, die wir vorzugsweise den Hrn. Arago und Mathieu abtragen müssen, die uns mit ihrem Rathe unterstützten, und uns noch alle Tage in den Stand setzen, ihre Kenntnisse zu benutzen.

Zahl der unendlich kleinen Pendels-Schwingungen in einem mittleren Sonnentage, in der Luft.

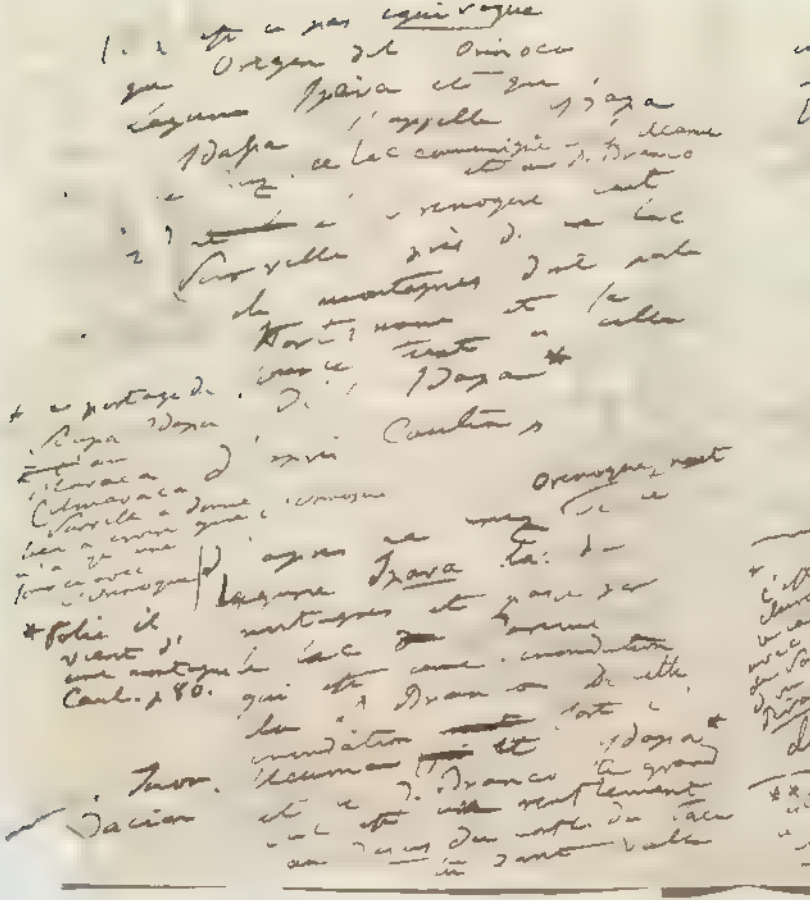
Datum.	Nro. der Pendel	Dauer der Versuche auf dem Chronometer gezählt	Schwingungen während den Versuchen.	Berichtigung der Amplitude	Schwingungen unendlich klein während den Versuchen.	Schwingungen unendlich klein in 24 Stunden des Chronometers	Bewegung des Chronometers in einem mittlern Tage	Bewegung des Chronometers in Schwingungen	Unendlich kleine Schwingungen des Pendels in 24 Stunden mittlere Zeit in der Luft
Versuche in Paris (1822 und 1825)									
1822 April 25	1	6 St. 0′. 0″	22584,4800	0, +5780	22585,0580	90330,2320	−12″, 592	−13,1615	90327,0705
21	1	5. 45. 30	21675,2960	0, 5465	21675,8425	90342,1510	−11, 170	−11,6796	90330,4714
25	1	5. 56. 30	22365,4820	0, 6086	22366,0906	90342,6941	−12, 237	−12,7954	90327,0705
1825 Julius 4	1	6. 2. 0	22705,3100	0, 6706	22705,9806	90322,1328	+ 1, 300	+ 1,3590	90325,4918
7	1	5. 50. 0	21952,4000	0, 6673	21953,0673	90321,1912	+ 1, 851	+ 1,9550	90325,1262
1822 April 20	3	3. 57. 0	14840,6250	0, 5295	14841,1545	90174,1020	−13, 397	−13,9822	90160,1198
21	3	5. 48. 0	21791,4950	0, 5310	21792,0260	90175,9007	−12, 740	−13,2965	90160,6040
1825 Junius 27	3	11. 42. 0	43953,7450	1, 2141	43954,9591	90164,0187	− 7, 700	− 8,0354	90155,9833
30	3	11. 54. 0	44700,0091	1, 1620	44701,1710	90155,6222	+ 2, 155	+ 2,2486	90155,8708
Julius 2	3	6. 11. 0	23226,4180	0, 7440	23227,1620	90155,9441	+ 1, 624	+ 1,6916	90155,6587
Versuche in Toulon (1822)									
Junius 11	1	12. 34. 1,94	47281,9850	1, +8051	47285,7901	90299,5875	+ 0, 277	+ 0,2894	90299,6767
13	3	12. 13. 2,22	45879,7520	1, 5722	45881,3242	90150,6576	+ 0, 277	+ 0,2894	90150,9466

Datum.	Nro der Pendel	Dauer der Versuche auf den Chronometer gezählt.	Schwingungen während den Versuchen.	Berichtigung der Amplitude.	Schwingungen unendlich klein: während den Versuchen.	Schwingungen unendlich klein: in 24 Stunden des Chronometers.	Bewegung des Chronometers: in einem mittlern Tage.	Bewegung des Chronometers: in Schwingungen.	Unendlich kleine Schwingungen des Pendels in 24 Stunden mittlerer Zeit in der Luft.
Versuche auf den Malouinen (1822)									
November									
26	1	9 St. 40′ 0″	36386,9370	0, +9676	36387,9046	90342,3838	+ 0″, 244	+0,2551	90342,6380
27	1	11 40. 0	43915,8500	1, 4762	43917,0262	90343,5967	+ 0, 244	+0,2551	90343,8518
28	3	7 6. 30	26707,2790	0, 5533	26707,8323	90174,1585	+ 0, 244	+0,2546	90174,4129
December									
1	3	11 45. 0	44146,1710	1, 3705	44147,5415	90173,7018	+ 0, 244	+0,2546	90173,9564
3	5	12 40. 0	47591,5721	1, 5604	47592,7324	90175,7035	+ 0, 244	+0,2546	90175,9581
Versuche in Port Jackson (1824)									
Januar									
30	1	12. 50. 15,50	48175,6580	1, +5308	48177,1888	90067,5828	+27,2885	+28,1168	90095,8296
31	1	13. 3. 15,34	48988,4000	1, 6537	48990,0537	90067,2017	+27,2885	+28,1168	90095,6515
27	3	12. 40. 14,14	47638,3420	1, 5879	47639,9299	90237,1485	+27,2132	+28,4218	90265,5703
28	5	12. 48. 13,64	48138,5960	1, 5870	48140,1830	90236,1330	+27,2132	+28,4218	90264,5548
Versuche in Isle de France (1824)									
Oktober									
26	3	11. 44. 0	44011,1760	1, +4829	44012,6589	90025,8932	+29,6099	+30,8525	90056,7457
27	5	11. 44. 0	44011,0000	1, 5582	44012,5582	90025,6165	+29,8066	+31,0574	90056,7057
29	5	11. 45. 0	44073,5620	1, 5629	44075,1249	90025,7870	+30,0527	+31,3454	90057,1324
Versuche in Ascension.									
Januar									
22	2	11. 43. 0	43935,5000	1, +5975	43936,8975	89998,7658	+29,6654	+30,9110	90029,6768
23	3	11. 42. 0	43873,0330	1, 4026	43874,1356	89998,2968	+29,5974	+30,8301	90029,0569

Reduktion der Beobachtungen des Pendels von 15° in Hundertheil-Graden, im leeren Raum und auf der Meeresfläche.

Datum.	Nro der Pendel	Höhe.	Temperatur.	Barometer reducirt auf Null.	Hundertheil-Thermometer.	Schwingungen des Pendels in 24 Stunden mittlerer Zeit in der Luft.	Reduktion. Im Raume.	Reduktion. Auf der Meeresfläche.	Schwingungen in 24 Stunden mittlerer Zeit. Partialresultate.	Schwingungen in 24 Stunden mittlerer Zeit. Mittlere Resultate
Versuche in Paris										
1822 April										
23	1	745,48	14,69	743,51	15,85	90327,0705	0,+6855	6,+5373	1,+0220	90335,5151
24	1	755,59	14,17	751,47	15,03	90330,4714	0, 0241	0, 6262	1, 0220	90338,1157
25	1	754,69	14,85	762,67	15,21	90329,8987	0, 1688	6, 6326	1, 0220	90337,7221
1825 Juli										90336,6668
4	1	765,08	21,58	760,11	21,80	90325,4918	5, 4664	6, 5416	1, 0210	90336,5258
7	1	757,92	21,58	755,14	21,18	90323,1261	4, 9680	6, 5158	1, 0210	90335,0510
1822 April										
20	3	753,60	14,85	751,59	15,15	90150,1198	0, 7460	6, 5921	1, 0200	90158,4779
21	3	751,57	15,10	749,19	15,67	90100,6 12	0, 5575	0, 5815	1, 0200	90168,7430
1825 Juni										90168,4978
27	3	758,04	20,84	755,20	21,16	90155,9835	4, 9427	6, 5017	1, 0200	90168,1507
30		755,83	20,95	752,98	21,20	90155,8768	4, 9748	6, 4816	1, 0200	90168,3502
Juli										
2	3	762,05	21,25	759,11	21,58	90155,6587	5, 2797	6, 5289	1, 0200	90168,4175
Versuche in Toulon										
1822 Juni										
11	1	768,14	28,82	764,15	25,48	90299,6767	8,+4224	6,+4950	0,+0425	90314,6060
13	3	766,10	27,40	762,32	25,60	90150,8166	8, 5050	6, 4635	0, 425	90145,9556

La Cruz
Mataconi
L. Parima
Orinoque



Macarana tome 2

entre montagnes et rochers avec figures et varias lettres

Petit rio, pois grand rio y lhes

les Francez grand rio de

da Jamaica avec rites de

le fort de Dia Anville

Carta de montagnes atravez les quels

passe Madre

a 24 Junho 1790 entre dom

a Farinha et ce que

D Anville a dito por marquis

ao 24. no Rio Farinha no qual

lugar a dias depois

quem tira entrada para

hum grande lago o qual tem

o qual fiz ver e achey

dito lago de mesmo sorte como

Pegrace no dito

Pour

Stavam

mais a agoa he preta

no lago et na Rio branca

Mar blanche et

ce pas par une montagne

* Cidade de Barcelos

** Lago de Anville

Mr de Maurepas a bien
voulu me communiquer
n° 3-64. Le journal de Chirac
Nicolas Hervé manuscrit Westphalie.?
de la Des heures (au Gyquebo par
les vaisseaux de J. Vieira
1739 par cette flotte par le J. Vieira)
en Para par commandant la condamné
en portugais
Marielle par ordre de
condamné par le J. Gyquebo le
3 Nov. 1739
Mais le contenu de l'Arraffori
Avillé il vit
au côté du hautes montagnes de
ou sont les Camudi. Ces mont.
Nauvorcen et la chaîne de dominio
..te... lient à nombreuses et forment
gat a de l'Gyquebo Cascavinas) le
de "Diabolicas Cascavinas
trouvent dans ces catéchistes
ou se faut arrêter le canot
bas du côté des forêts (Gyrom.
christal Bero
ces/ les vigoureux.
8 Avril 1740 cité dans le
chez mont primitif. Supprimé. par parcelle

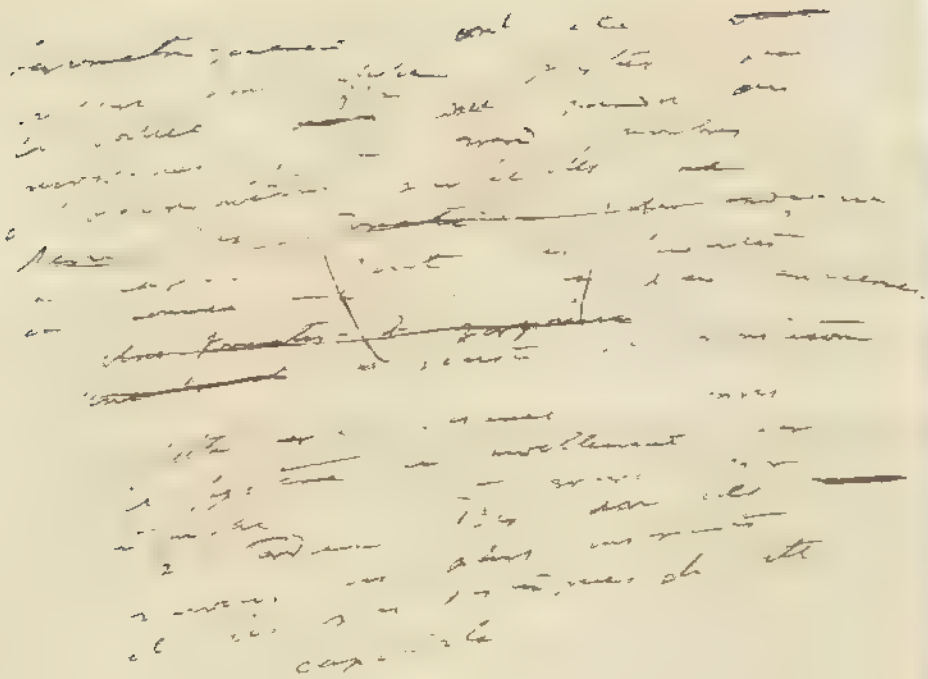


TABLE
des Latitudes et Longitudes
qui ont servi de base à cette Carte. 2me Partie

Côtes d'Amérique.

1° Terre-neuve.

Noms des Lieux.	Latitudes.	Longitudes.	Autorité.
Havre des Trépassés	46.43.30.†	[illegible]	*M. de Chabert*
Ile S. Pierre (du Bourg)	46.46.30.†	58.30.0 Occ.	*MM. Cassini de Thury &c*
Ile Barpeo, celle de l'Eclipse	47.30.30.†	59.18.15 ✱	*James Cook.*
Ile Colroi	47.12.30.†		*M. de Chabert.*
Cap Raukl.	51.39.45.‡	55.47.50.⊙	*M. de Grenchain*

2° Canada, Acadie et Golfe de St Laurent.

Quebec	46.47.30.†	3.30.0✱	*MM. de Lotbinière et Capt. Holland.*
Ile aux Coudres	47.23.1.†	2.43.34✱	*M. Wright.*
Ile Intawashki (Jupiters Inlet)	49.28.0.†	65.57.15✱	
Cap des Rosiers	48.57.0.†		*Obs. sur le Norwich*
Passen de Canpé	48.47.30.†	66.46.30✱	*George Sproule*
Ile Bonaventure	48.33.20.‡		*Obs. sur le Norwich*
Ile Miscou	48.4.0.†		
Ile de la Madeleine (l'Entrée)	47.17.0.†	63.45.0✱	*M. Haldemand.*
Ile aux Oiseaux	47.55.0.‡		*Capt. Holland*
Ile Brion	47.52.0.‡		
Ile St Jean — Pte Nord	47.7.0.‡		
Pte Est	46.30.0.‡		
Pte Amherst	46.11.0.†	65.16.15✱	*M. Wright*
Ile St Paul	47.11.30.†		*M. de Chabert*
Cap Nord de l'Ile Royale	47.5.0		*Inst. manuscrits de Terre-neuve*
Port Dauphin	46.21.0.†		*M. de Chabert*
Pape des Espagnols	46.13.0.‡		*Capitaine Holland*
Ile Sedunty, et la Pte Nord-est	46.1.30.†		
Louisbourg	45.53.40.†	62.15.0✱	
Détr. de Fronsac (Cte Ance)	45.36.58.†	63.40.0✱	
Port Canseau	45.20.†.†	63.15.0✱	*M. de Chabert*
Cap St Cendre	44.32.0.‡		
Cap de Sable	43.23.45.†	65.30.0✱	
Ile Longue	44.16.0.‡		
Annapolis, ou Port Royal	44.51.0.‡		

3° Etats-Unis.

Pentagouet	44.22.20.†		*Rocher.*
Ile Longue (Pte de Penobscot)	44.17.7.†	71.4.0✱	*MM. Williams et Winthrop.*
Pescataqué ou Portsmouth	43.4.15.†	73.2.15✱	*Capitaine Holland*
New Cambridge	42.23.28.†	73.24.0✱	*MM. Williams et Winthrop.*
Boston Ville de, au Fanal d'Alarme	42.22.11.†	73.20.0	*M. de Chabert*
la Providence, à la Ville	41.50.41.†	73.40.0✱	*M. Brown*
New York	40.40.0.†	76.31.0✱	*Barnet*
Tour à feu de Sandy-hook.	40.25.0.‡	76.33.0⊙	*M. de Chabert*
Norriton	40.9.50.†	77.53.45✱	*M. Rittenhouse*
Philadelphie	39.56.54.†	77.36.0✱	*MM. Mason et Dixon*
Cap Henlopen	38.46.0.‡	77.32.30⊙	*M. de Chabert*
Cap Henry	36.57.0.‡	78.51.30⊙	
Savannah (Tour à feu de l'Ile Tybée)	32.5.45.†	83.16.0⊙	

4° Iles de l'Amérique.

Ile de Cuba — Cap Maisy	20.18.0.‡	74.43.0.⊙	*MM. de Puysegur et de Grimalde.*
la Trinité	21.47.15.†		
St Esprit	21.57.25.†	82.9.30✱	*Gambier.*
Ste Marie (Pte du Prince)	21.26.23.†	80.24.30✱	
Havane	23.11.52.†		
Mahanoe Pte Ouest		83.30.15.⊙	*M. de Chabert*
Cayo Romaine	22.1.30.‡	79.59.45.⊙	
Jamaique — Port Royal		76.1.30✱	*MM. Candler Musgrave*
Pte Morant	17.58.0.‡	76.35.44.⊙	*M. de Puysegur*
Ile St Domingue et ses Dépendances. — Cap François	19.46.24.†	72.38.0✱	*MM. de Fleurieu Pagré*
Môle St Nicolas	19.49.20.†	75.49.45.⊙	*MM. de Verdun &c.*
Cap St Mare	19.2.18.‡	75.14.30.⊙	*M. de Chabert.*
Cte Gonave (Pte Subert)	18.40.30.‡	75.14.0.⊙	
Port au Prince	18.33.42.†	74.57.33.⊙	
Capon du petit Goave	18.26.50.‡	75.14.35.⊙	*M. de Chastenet*
Cap Dame Marie	18.37.20.†	76.52.30.⊙	*Puysegur*
Pte des trois	18.22.25.‡	75.55.52.⊙	
Cap Tiburon	18.19.25.‡	76.54.12.⊙	
Fort St Louis	18.14.27.†	75.39.20.⊙	
la Tortue — Pte Est		75.3.15.⊙	*M. de Chabert*
Pte Ouest	20.4.30.‡	75.22.0.⊙	
la Grange	19.54.30.‡	74.9.30.⊙	*MM. de Verdun, de Borda et Pagré.*
Vieux Cap François	19.40.30.‡	72.42.0.⊙	
Cap Samana	19.15.0.‡	71.33.30.⊙	
Cap Cabron	19.21.0.†	71.38.47.⊙	
Ile Zachée	18.24.30.‡	69.53.10.⊙	
I. Malelin Pte Ouest	23.56.0.‡	[illegible] 2.32.⊙	
Krooked à l'Ilot de ce nom	22.48.50.‡	76.46.5.⊙	
Ragane Pte Nord Ouest	22.26.40.†	75.35.10.⊙	
Cte Cayque — Pte Nord	21.57.30.‡	74.24.45.⊙	
Isore du S.E.	21.1.0.‡	73.57.15.⊙	
Petite Cayque Pte Ouest	21.36.0.‡	74.52.10.⊙	
I Turques — Cte Salane	21.31.45.‡	73.45.30.⊙	*M. de Chastenet Puysegur*
Sand key	21.11.0.‡	73.55.22.⊙	
Pte Inagua — Pte Nord	21.33.15.‡	73.2[illegible].10.⊙	
Pte Sud	21.0.30.‡	73.51.4.⊙	
Mouchoir quarré — Isore N.E.	21.4.0.‡	72.16.50.⊙	
Isore O.NO	21.0.0.‡	73.18.0.⊙	
Caye d'Argent — Isore du N.E.	20.31.0.‡	71.53.0.⊙	
Isore du S.E.	20.13.0.‡	71.51.40.⊙	
Isore de O.	20.29.20.‡	72.24.20.⊙	
Porto rico — Pte de l'Aguade	18.31.30.‡	69.38.0.⊙	
Pte du Nord est	18.29.0.‡	68.11.25.⊙	
Iles Indiennes — I. St Croix au Port	17.45.26.†	67.9.26.⊙	
I. St Jean (Cap Oriental)	18.17.0.‡	67.24.0.⊙	*M. de Lowenorn.*
Lagun-Gorda (Cap Oriental)	18.31.7.†	66.45.39.⊙	
St Christophe (Rade terre)	17.19.30.‡	65.12.30.⊙	*M. de Chabert.*
St Eustache (la Ville)	17.29.0.‡	65.22.0.⊙	*MM. de Verdun, de Borda et Pagré*
Monserrat Pte Nord-est	16.48.0.‡	64.36.40.⊙	
Antigue (Fte Hamilton)	17.4.30.†	64.18.0.⊙	
Désirade Pte Nord-est	16.20.30.‡		*M. de Borda*
Guadeloupe — Basse terre	15.59.30.‡	64.8.15.⊙	*MM. de Verdun &c*
Pte des Chaux	16.12.30.‡		*M. de Borda*
Dominique aux Roseaux	15.18.23.†	63.55.30.⊙	*MM. de Verdun et de Chabert.*
Martinique (Fort Royal)	14.35.55.†	63.29.0.⊙	*MM. de Fleurieu, Verdun*
Barbade (Bridgetown)	13.0.50.†	62.0.15✱	*M. Maskelyne*
Grenade (Fort Royal)	12.2.54.‡	64.11.15.⊙	*M. de Chabert*
Tabago Pte de Sable)		63.9.0.⊙	

5° Amérique Méridionale.

Portobello	9.33.5.†	82.10.20.⊙	*M. de Puysegur*
Panama	8.58.50.†	82.6.0✱	*Herrera.*
Carthagène	10.25.19.†	78.2.54.⊙	*M. de Puysegur.*
Porto Cabello	10.30.50.†		*P. Feuillée.*
Paramaribo	5.49.0.†		*la Condamine.*
Cayenne	4.56.15.†	54.35.0✱	*Rocher la Condamine*
Oyapok (Fte St François)	3.55.0.†		*la Condamine*
Para	1.28.0.‡	51.0.0✱	

TABLE
des Latitudes et Longitudes
qui ont servi de base à cette Carte. 1re Partie.

Côtes d'Europe et d'Afrique.

1° Côtes de France.

Noms des Lieux.	Latitudes.	Longitudes.	Autorité.
Dunkerque	51.2.3.Δ	2.23.0 Δ	
Calais	50.57.30.Δ	0.28.32.0 Δ	*Triangles de la France*
Boulogne	50.43.30.Δ	0.43.5.Δ	
St Valery sur Somme	50.11.12.Δ	0.42.43.Δ	
Dieppe	49.55.16.Δ	1.15.28.Δ	
Fécamp	49.45.59.Δ	1.57.43.Δ	
le Havre	49.29.8.Δ	2.13.27.Δ	
Rouen	49.26.23.Δ	1.14.20.Δ	
Caen	49.11.10.Δ	2.41.5.Δ	
Ile St Marcou	49.29.49.Δ	3.28.50.Δ	
Fanal de Barfleur	49.41.45.T	3.36.30.Δ	*M. Méchain*
Cherbourg	49.38.29.T	3.37.0.Δ	
Cap de la Hogue	49.43.33.T	4.15.30.Δ	
St Aubin (Ile de Jersey)	49.12.49.Δ	4.30.59.Δ	
Ile de Cerq	49.23.32.Δ	4.44.45.Δ	
Granville	48.50.13.Δ	3.56.4.Δ	
St Malo	48.39.1.Δ	4.21.14.Δ	
Cap et Fanal de Fréhel	48.41.5.Δ	4.38.47.Δ	
Tréguier	48.46.48.Δ	5.33.43.Δ	
St Paul de Leon	48.40.39.Δ	6.18.42.Δ	
Tour à feu de l'Ile d'Ouessant	48.28.33.Δ	[illegible]	
Brest	48.22.37.Δ	6.48.39.Δ	
Fanal de St Mathieu	48.19.53.Δ	7.5.39.Δ	
Quimper	47.58.24.Δ	6.25.45.Δ	*Triangles de la France.*
Port Louis	47.42.47.Δ	5.41.14.Δ	
Ile de Groix	47.38.7.Δ	5.46.10.Δ	
Ile de Houat	47.23.32.Δ	5.16.42.Δ	
Primbeuf	47.17.15.Δ	4.21.46.Δ	
le Pilier	47.2.32.Δ	4.41.10.Δ	
Vourmoutier	47.0.5.Δ	4.34.7.Δ	
Ile d'Yeu	46.42.20.Δ	4.31.35.Δ	
Sables d'Olonne	46.29.53.Δ	4.0.17.Δ	
St Martin de l'Ile de Ré	46.12.21.Δ	3.41.5.Δ	
Rochefort	45.56.19.Δ	3.17.30.Δ	
Pte de Chassiron (Ile d'Oleron)	46.2.54.Δ	3.44.17.Δ	
Tour de Cordouan	45.35.19.Δ	3.9.45.Δ	
Bourdeaux	44.50.2.Δ	2.34.2.Δ	
Bayonne	43.29.25.Δ	3.49.12.Δ	

2° Côtes d'Angleterre et d'Irlande.

Douvres	51.7.47.Δ	1.1.4.Δ	*Triang. de la France*
Greenwich	51.28.40.†	2.9.0✱	*Bradley Maskelyne*
Londres (à St Paul)	51.31.0.†	2.21.15✱	*Cassini &c.*
Cap Penwithère	50.46.30.‡	2.3.0.⊙	*MM. de Verdun Borda et Pagré.*
Ile de Drake près Plymouth	50.21.28.†	6.32.30✱	*M. Pouly*
Cap Lezard	49.57.30.†	7.32.0✱	*Bradley &c.*
Lands-End	50.3.46.†	7.38.24.⊙	*M. le Cte de Brahl.*
Tour de Ste Agnes (I. Scilly)	49.53.0.‡	9.5.0.⊙	*Cook et Pouly*
Corke	51.53.54.†	10.48.15✱	*M. Longfield.*

3° Côtes d'Espagne et de Portugal.

Cap Ortégal	43.46.37.†		
Cap Finisterre	42.51.52.†	11.38.25✱	*M. de Borg*
Lego	42.13.20.†	10.53.45✱	
Camaha	41.52.0.†		*Pte Capassy*
Lisbon	41.41.[illegible].†		
Porto	41.10.0.†	10.42.0✱	*Capassy, Almeida*
Aveiro	40.38.20.†	11.0.0✱	*M. de Borg*
Coimbre	40.14.0.†	10.44.0✱	*Capassy et de Cern*
Iles Berlinques	39.26.50.‡		*M. de Lowenorn*
Lisbonne	38.42.20.†	11.28.40✱	*Capassy, Carbonne*
Cap St Vincent	37.2.0.‡	11.20.15.⊙	*MM. de Verdun &c*
Cadix	36.32.0.†	8.30.15	*MM. Tofino et Varela*
Gibraltar	36.44.	7.34.15✱	*M. Jardine.*

4° Côtes d'Afrique.

Nouveau Salé	34.5.0.†	9.3.0✱	*M. Desolenx*
Safié	32.20.0.†		*M. l'Abbé Rochon*
Cap de Geer	30.38.0.‡	12.12.0.⊙	*M. de Borda*
Entrée de la R. de Nun	28.17.0.‡	13.51.0.⊙	
Cap Bojador	26.12.30.‡	16.47.0.⊙	
Cap Barbas	22.15.30.‡	19.0.0.⊙	
Cap Blanc	20.55.30.‡	19.30.0.⊙	
Pte de Breberie	15.53.0.‡	18.51.30.⊙	
Ile St Louis du Sénégal	16.3.30.†		*M. Adanson*
Ile de Gorée	14.40.10.†	19.45.0✱	*MM. de Fleurieu et de Verdun*
Iles de Loss au mouillage	9.28.0.	15.40.0.	*M. de Pontevez Gien tot Un Officier Anglois Lasp*
Cap Tagrin ou Ledo	8.33.0.‡		*MM. de Pontevez et de la Aulle*

5° Iles Açores.

Ile Flores, Pointe Nord	39.33.0.‡	33.27.32.⊙	*M. de Fleurieu et Don Tofino.*
Ile du Pic, au Pic	38.27.0.	30.47.30.⊙	
Ile Tercère, au mouillage d'Angra	38.39.7.‡	29.32.42.⊙	
I. St Michel, Pte de Ferraria	37.54.15.‡	28.17.17.⊙	
I. St Marc, à la Ville	36.58.18.‡	27.32.40.⊙	

6° Iles Madère et Canaries.

I. Madère à Funchal	32.38.29.†	19.16.0.✱	*M. de Borg*
Ile Sirlange, milieu	30.8.30.‡	18.15.0.⊙	*M. de Borda*
Piton près Sirlange	30.1.38.‡	18.2.38.⊙	
I. Lancerotte — Pte Nord	29.25.30.‡	16.51.0.⊙	
Pte Sud	28.57.0.‡	16.6.30.⊙	
I. Fortaventure — Pte Nord	28.46.0.‡	16.12.30.⊙	
Pte Sud	28.4.0.‡	16.51.30.⊙	
I. Canarie — Pte Nord	28.13.0.‡		
Pte Sud	27.45.0.‡		
Pte Est		17.43.0.⊙	
Pte Ouest		18.11.0.⊙	
I. Ténériffe — Mole St Croix	28.28.30.†	18.36.0.⊙	
le Pic	28.17.0.†	19.0.0.⊙	
I. Gomère, au Port	28.5.40	19.28.0.⊙	
I. de Palme, à Tazacorte	28.28.0	20.18.0.⊙	
I. de Fer — Pte Nord	27.0.30		
Pte Sud	27.50.0		
Pte Est		20.17.0.⊙	
Pte Ouest		20.50.0.⊙	
le Bourg	27.47.20.†		

7° Iles du Cap Verd.

Ile St Yago, à la Praya	14.53.40.†	25.50.0.⊙	*MM. de Fleurieu, de Verdun, Borda et Pagré*
I. de Mai, Rade des Anglois	15.5.50.‡	23.32.10.⊙	
I. de Fogo, au Pic	14.55.38.‡	26.42.7.⊙	
I. Brava, Côte du Sud	14.50.58.‡	27.[illegible].4.⊙	

† *Désigne une Latitude observée à Terre*
‡ *Désigne une Latitude observée à la Mer*
✱ *Désigne une Longitude déterminée par observation Astronomique*
⊙ *Désigne une Longitude déterminée par les Horloges Marines*
Δ *Désigne des Latitudes et Longitudes conclues des Triangles de la France*

On écrit · Port. — ca ce ci · o cu
On prononce comme en français — —
qua se si quo quu

On écrit en port. ca ce ci co cu
on prononce comme en franç.
sa se si so sou

Port. — Prononciation		traduct.
faca —	fagua	— — couteau
façanha —	fassagna	— — prouesse
coração —	quorassaom	— — coeur
madraço —	madrasso	— — paresseux
cujo — —	quijo —	— dugitel
ciumo	sioumo	— dujoux

uc

mi

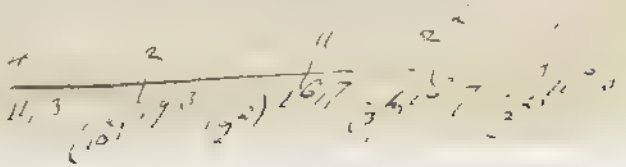
à Monsieur

[illegible] de Mello

Place Cambrai
Collège de France

Mr nuvillement barom

Chappe
Cte Morozzo en Piemont 1788 voyez les
planches - Mem. de Turin T 4. p 5
et Lindqvistby en 1791 - Tive [illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

1) Depuis Cano Carigo et Simanco jusqu'à S. Fernando
de Atabapo une forêt à la rive droite sur un savanes
qui s'étende pas d'arbres du tout mais des arbres
de 7° à 8° de Vachaco ; de là des arbres
pas groupés jusqu'au Guaviare

2) qui étendez pas les arbres au delà d'une grande
de l'Orenoque et qui ds le pédent. un peu le long
des petites rivières

3) forêt épaisse des deux côtés tout l'Atabapo
Tuamini et Tirri et tout le Rio Negro jusqu'à
le S. Isse, de là arbres et savanes interrompues

4) forêts tout le Casiquiare et tout l'Orenoque
des deux côtés des sources à S. Fernando d'Atabapo

5) arbres pas sur des savanes tout le Ventuari et
Yao

6) arbres groupés et savanes entre l'Orenoque l'Atabapo
cari, le Conorichite et le Casiquiare plus de
savanes que de forêts.

7) idem entre le Siapo Cataniapo et Ventuari

8) Savanes avec peu d'arbres groupés entre le Yao et
le Padamo

9 Les plus hautes montagnes de toute la Carte, tout
le Duida, puis
les montagnes à l'est de l'Urucuial
de Pur Tonet l'Ventura et le Maraguaca
pour le Cunavami

Placez d'abord avec exactitude les montagnes que j'ai indiquées dans mon plan, fixez la forme et la position. Ce sont les montagne principales

11. Indiquez en outre mais beaucoup plus légèrement les rangées de montagnes comme il faut

le Sinaruco a Cerros de Viriago les rangées basses et souvent interrompues (par des digues!!) se dirigent d'abord de l'est à l'ouest et depuis les 5° de latitude au Sud de

Rive droite

Nord Ouest au Sud

comme pour rejoindre le C. de Sipapo au Duida

C'est le seulement que, mais

n'indiquez ces rangées qu'à une grande distance de la rivière et comme par arrachement

12) Les montagnes ..... d'Atures vers l'Esmeralda a ou elles sont tout

..... elles sont

a fort interrompues depuis le Rio Vichada a S. Fernando a b c d on

il n'y a que quelques petites collines

parsées.

Rive gauche

13) Presque pas de montagnes a gauche de l'Orenoque de 7° de lat à 4°

seulement quelques petites collines près d'Atures et de Maypures.

14) Pas de montagnes du tout, tout en plaines la rive méridionale de l'

Conte Orenoque depuis le Cassiquiare a S. Fer

nando le long de l'Atabapo quelques petits rochers

15) Pas de montagnes entre l'Orenoque

le Concichete et le Cassiquiare

j'en excepte toujours les

minor

petites collines indiquées sur mon

plan original

16) le terrain s'élève un peu au Rio Negro depuis l'Asinasi à l'ouest mais très peu

17. Observation générale à ne point perdre de vue. Les vides doivent rester : elle ne doit pas perdre le caractère d'une Carte itinéraire ; le tout pour avoir comment comme une Carte d'Acapulco à Mexico.

18) Le repère le groupe de montagnes les plus élevées est-il le Cumucumo et le Chiguire, de là des plaines au Sud est et des montagnes qui diminuent vers le Nord et le Nord ouest. Tout le pays montueux même le plus élevé est interrompu par de petites plaines ou savanes.

19) L'épaisseur de forêts la plus grande est ~~etc~~ le long de l'Atabapo Temi, Rio Negro et Casiquiare et l'Orenoque au dessus de S. Barbara.

Georgie

Carte de l'Empire de la mer
140 lieues à l'est de la Martinique
et Dominique entre Blanche
et St Georges Iles 17.

Carte du Détroit de Magellan
ou des Vierges et
Angus et de Vita

Pointe Fernando Gomez	7. 53	70 2
Pointe de Gomez Aguirre	7 30	69 7
Bouche de Guerrero ou Aguirre	7 50	70. 13
Pointe Aguirre dans le méridien de 70° 20'	7 30	
Pointe Capenaparo	7. 5	
Pointe Sarmiento	8. 34.	
Bouche de Vita	7 21	70 4
Bouche du Feu ou Portugueza	7 52	70. 21. 22
Pointe Lucia	7 42	70° 45
Pointe Velenta		71. 25.
Bouche de Langer	7° 30'	71° 10
Pointe Tres	7 15.	71. 35.
Pointe Jaime	8. 0	70 30

Table à la suite de l'Apure

Figure le lac de Maracaibo et après la carte du Dépôt finissez la Carte au 75° de longit. Paris.

Dance large	7° 30'	71° 10'
Meride	8. 3'	73. 12.
Varnes	7. 33	72. 22
Riche du Jac		
S. Domingo	7°5. ~~[illegible]~~	72 2
Lacias	7. ~~[illegible]~~.15	71 35
Guayaquito	0. ~~[illegible]~~ 52'	72. 30
Pampelona	7. 2.	74. 40.
Giraxare	8. 30.	71. 15
San Jaime	8. 6	70 30.
Tinello	8 50	72 22
Giron	7 13	75 30
Sée Grita	7. 33	73 52
Embouch. du Jac Chamia	8 35	73 35
Calabozo*	8 56	70. 11.
S. Fernando de Apure*	7. ~~[illegible]~~ 53	~~69~~. ~~[illegible]~~ 70° 20
Embouch. du Jac Meta*	6 20	70 4
Le Cucuy* (Orenoque)	7 15	69 17
Arauca* embouch. de la Apure*	7 8.	69. 41
	7° 36	69. 7
Batal del Capuchino	7 37.	69 5
~~Giron~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~
Gil	0. 42.	75 25
	56	70 14

Suarico ~~Guarico~~ | Pièces dans le méridien de Fern.
Apure 7° 30.
Jac Francia ~~[illegible]~~ 7° 5.
Capanaparo ~~[illegible]~~ 6 34.
Vinarico.

Nacez nom de petites rivières au Nord de l'Apure
Surtout ne les prolongez pas tant le Dessin que la
carte reste claire pour bien exprimer les montagnes
Ne mettez pas le detail sur la carte au
glacis, mais à la Croz seul.

Carte du Delta

comme les cartes de Clay et Perry
font passer par la Ville de St Fer
pas d'Aranca!

Dans le meridien de S. Fernando
de St Ferm à Aranca 7 leg 7° 30.
d'A à Caparaquero 13 7 5
de Cap à Aranuco 14 6 34
de Aran à Mela 7 6 15
43

St Fern 7. 53
Mela 6 20.
1 33

7 53
19
7.34

93 | 212
86 | 7
70 | 198

19
26
26
286

34
28
6 15
4

comme la bouche de l'Aranca
est vers à vis Uromana
7° 8 je crois arrivée à
7° 30' au lieu de
7° 34.

S. Fernando à l'Aranta 1 h
Diamante 1 ½
Ap 1 ½
cd 2
ef 2 ½
fg 1
gh 4
hi 2 ½
kl 1 ½
lm 3
mn 4 ½
no
27

Bilbao 71 35
S. Fern 70 20
1 0 15
75'

de Donostia
à Bilbao 5 75 | 15
25

71 35
15
20

Donostia - 71
je n'arrive à 71° 10'

71. 10
70 20
50

S. Lucia montre
sur
Donost et Fer — 70 45

71 10
25
70 45

Bilbao montre
entre Donos 71. 10
et Bilb. 71 05
25
12

Bilbao 71 35
15
71° 23'